

**Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-graduação em
Engenharia de Produção**

Marco Antônio dos Reis

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO DA PRODUÇÃO: UMA BUSCA
CONSTANTE PARA O MELHORAMENTO EMPRESARIAL NA VISÃO
DE PROFISSIONAIS DA QUALIDADE**

Dissertação de Mestrado

**Florianópolis
2003**

Ficha Catalográfica

Reis, Marco Antônio dos

Critérios de desempenho da Produção: Uma busca constante para o melhoramento empresarial na visão de profissionais da Qualidade / Marco Antônio dos Reis.

115 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Departamento de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis, SC, 2003.

Área de concentração: Engenharia de Produção

Orientador: Willy Arno Sommer, Dr.

1. Produção 2. Qualidade

Marco Antônio dos Reis

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO DA PRODUÇÃO: UMA BUSCA
CONSTANTE PARA O MELHORAMENTO EMPRESARIAL NA VISÃO
DE PROFISSIONAIS DA QUALIDADE**

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção
do título de Mestre em
Engenharia de Produção

Orientador: Prof. Willy Arno Sommer, Dr.

**Florianópolis
2003**

Marco Antônio dos Reis

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO DA PRODUÇÃO: UMA BUSCA
CONSTANTE PARA O MELHORAMENTO EMPRESARIAL NA VISÃO
DE PROFISSIONAIS DA QUALIDADE**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a
obtenção do título de **Mestre em Engenharia de
Produção** no **Programa de Pós-graduação em
Engenharia de Produção** da
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 18 de Agosto de 2003.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

Prof. Willy Arno Sommer, Dr.
Orientador

Prof. Emílio Araujo Menezes, Dr.

Prof. Marcelo Menezes Reis, Dr.

Agradecimentos

A Universidade Federal de Santa Catarina, que participou de minha formação, fornecendo um estudo de alto nível, o qual serviu de incentivo e me ajudou a desenvolver o gosto pela ciência.

Aos professores do curso de Mestrado em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Ao meu orientador, Professor Dr. Willy Arno Sommer, pelo seu profissionalismo, coleguismo, e por sua confiança e imensurável paciência.

A toda minha família e amigos pela contribuição que de alguma forma prestaram, para a realização desta pesquisa.

Ao Grande Arquiteto que de todas as formas conduziu-me pelas veredas desta pesquisa.

E com especial carinho e amor, a minha querida esposa, Lúcia Helena e as minhas crias, Juba e Bibi.

RESUMO

REIS, Marco Antônio dos. **Critérios de desempenho da Produção - Uma busca constante para o melhoramento empresarial na visão de profissionais da Qualidade** . 2003. 120f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Hoje em dia a concorrência é severa. A oferta é cada vez mais abundante e variada, principalmente no setor automobilístico onde as capacidades de produção mundiais e nacionais são excessivas e, graças ao progresso da produtividade e do investimento, tendem a aumentar progressivamente. Novos fatores econômicos só acentuam esta situação, com isso a necessidade de uma adaptação rápida a normas mais rigorosas tendem a implicar severamente sobre os produtos do setor automobilístico. As especificações da qualidade interna da empresa que interagem sobre o produto e as ações necessárias para corrigir algum distúrbio entre o produto esperado e o produto real são alguns dos objetivos centrais do presente trabalho. O referencial teórico aborda primeiro o assunto qualidade como é visto hoje, os seus princípios de formação; objetiva-se ainda a percepção do cliente sobre o produto determinando áreas a serem melhor exploradas pela Produção. Contextualizando as possíveis direções em que uma empresa possa trilhar, discutem-se soluções que envolvem *Marketing* e Produção no aspecto macro das organizações. As estratégias genéricas de Produção também são tratadas para que se possa objetivar sempre a busca por medidas a fim de melhorar o processo produtivo. No aspecto fundamental do trabalho observa-se que na visão dos entrevistados do setor, a questão referente à Produção é uma das mais pertinentes. Mostra-se neste ponto a importância que os padrões têm sobre a qualidade de um produto. Finalmente, apresentam-se ações sistemáticas para corrigir variações no processo estratégico da empresa, e também uma forma de apontá-las como tais.

Palavras-chave: Indicadores, Desempenho, Critérios, Automobilístico e Produção.

ABSTRACT

REIS, Marco Antônio dos. **Critérios de desempenho da Produção - Uma busca constante para o melhoramento empresarial na visão de profissionais da Qualidade**. 2003. 120f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Competition nowadays is tough. Supply is more and more abundant and varied; mainly in the automotive industry, national and worldwide capacities are in excess and, thanks to productivity progress and new investments, it tends to increase continually. New economic factors accentuate this situation, so that the need of a quick adjustment to more rigorous standards tends to apply to the products of the automotive industry. The specifications of the internal quality of a company that interact with the product, as well as the necessary actions to correct any disturbance between the expected and the real products are some of the central objectives of this paper. The theoretical reference approaches initially the quality issue as it is seen today and its formation principles, as well as focus on the customer perception on the product, determining areas to be better explored by Production. Describing possible directions that a company may adopt, the paper approaches solutions that involve *Marketing* and Production, discussing extensively the corresponding strategies. The general Production strategies are also discussed, with a view to a search of actions to improve the production process. Fundamentally, the paper points that, in the view of those interviewed in the sector, Production is one of the issues of higher relevance, as well as the importance of standards on product quality is shown. Finally, systematic actions are presented to correct deviations in the strategic process of the company, and also a way of pointing them as such.

Key-words: Metrics, Efficient, Criterion, Automotive e Production.

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 13 |
| 1.1 | Apresentação do Tema..... | 13 |
| 1.2 | Especificação do Problema..... | 14 |
| 1.3 | Objetivos..... | 15 |
| 1.3.1 | Objetivo geral..... | 16 |
| 1.3.2 | Objetivo específico..... | 16 |
| 1.4 | Justificativa..... | 16 |
| 1.5 | Estrutura do Trabalho..... | 18 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO..... | 19 |
| 2.1 | A Vantagem Competitiva..... | 19 |
| 2.2 | O Sistema e suas Relações..... | 22 |
| 2.3 | Qualidade – O Constante Questionamento..... | 24 |
| 2.4 | Abordagem da Qualidade..... | 26 |
| 2.4.1 | Ferramentas da Qualidade Tradicionais..... | 31 |
| 2.4.2 | Outras Ferramentas..... | 32 |
| 2.5 | Qualidade Percebida..... | 33 |
| 2.6 | Lacunas da Qualidade Percebida..... | 36 |
| 2.7 | O Papel da Produção apoiado pelo <i>Marketing</i>..... | 39 |
| 2.8 | A Estratégia Empresarial..... | 40 |
| 2.8.1 | Estratégia - definições..... | 40 |
| 2.8.2 | Estratégia de produção..... | 41 |
| 2.8.3 | Estratégias de produção genéricas..... | 43 |
| 2.9 | Objetivos Qualificadores e Ganhadores de Pedido..... | 48 |

| | | |
|-------|---|-----------|
| 2.10 | Relação <i>Marketing</i> - Produção / Padrões de Diversificação... | 50 |
| 2.11 | Crêterios de Desempenho..... | 54 |
| 2.12 | Considerações Finais..... | 55 |
| 3 | O MODELO PROPOSTO..... | 57 |
| 3.1 | Delineamento da Pesquisa..... | 57 |
| 3.2 | População e Amostragem..... | 58 |
| 3.3 | Definição Analítica das Empresas..... | 58 |
| 3.4 | Instrumento de Coleta de Dados..... | 59 |
| 3.5 | Modelo de Medida..... | 59 |
| 3.5.1 | Atributos da qualidade e sua importância..... | 60 |
| 3.6 | Matriz Importância <i>versus</i> Desempenho..... | 62 |
| 3.6.1 | A importância para os clientes..... | 63 |
| 3.6.2 | Desempenho em relação aos concorrentes..... | 64 |
| 3.6.3 | A construção da matriz..... | 66 |
| 3.6.4 | A matriz exemplificada..... | 68 |
| 3.7 | Considerações Finais..... | 70 |
| 4 | APLICAÇÃO DO MODELO..... | 71 |
| 4.1 | População e Amostragem..... | 72 |
| 4.2 | A Caracterização das Empresas..... | 72 |
| 4.3 | Coleta de Dados..... | 73 |
| 4.4 | Ponderação dos Dados..... | 73 |
| 4.5 | Observações sobre a Qualidade..... | 77 |
| 4.6 | Interpretação dos Resultados..... | 79 |
| 4.6.1 | A matriz na visão do entrevistado..... | 81 |
| 4.6.2 | Análise da Matriz Importância <i>versus</i> Desempenho..... | 86 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 4.7 | Síntese dos Resultados..... | 87 |
| 4.7.1 | Principais variáveis de qualidade..... | 87 |
| 4.7.2 | A utilização dos critérios de desempenho..... | 89 |
| 4.7.3 | A matriz na visão dos entrevistados..... | 90 |
| 4.7.4 | Ser proativo ou corretivo – a variabilidade..... | 92 |
| 4.8 | Considerações Finais..... | 93 |
| 5 | CONCLUSÕES E SUGESTÕES..... | 94 |
| 5.1 | Considerações Preliminares..... | 94 |
| 5.2 | Limites do Trabalho..... | 94 |
| 5.3 | Conclusões..... | 95 |
| 5.4 | Sugestões..... | 98 |
| | REFERÊNCIAS..... | 100 |
| | REFERÊNCIAS – Obras Citadas..... | 100 |
| | REFERÊNCIAS – Obras Consultadas..... | 103 |
| | APÊNDICES..... | 104 |
| | APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO..... | 104 |
| | APÊNDICE B – INSTITUIÇÕES PESQUISADAS..... | 114 |

Lista de Figuras

| | | |
|------------|---|----|
| Figura 1: | Importância na priorização dos objetivos de desempenho... | 20 |
| Figura 2: | Componentes de um sistema..... | 21 |
| Figura 3: | Inter-relação entre <i>Marketing</i> e Produção..... | 22 |
| Figura 4: | A qualidade e suas vantagens sobre os lucros e os custos. | 24 |
| Figura 5: | A Qualidade Percebida..... | 32 |
| Figura 6: | A Qualidade Percebida – Percepções e Expectativas..... | 34 |
| Figura 7: | A atuação dos clientes e da produção..... | 35 |
| Figura 8: | Contribuição da estratégia de produção..... | 41 |
| Figura 9: | Estratégias genéricas de Sweeney..... | 43 |
| Figura 10: | Procedimento Platts-Gregory..... | 46 |
| Figura 11: | Critérios ganhadores de pedidos e qualificadores..... | 48 |
| Figura 12: | Produção convergente e <i>marketing</i> convergente..... | 49 |
| Figura 13: | Produção convergente e <i>marketing</i> divergente..... | 51 |
| Figura 14: | Produção divergente e <i>marketing</i> convergente..... | 52 |
| Figura 15: | Produção divergente e <i>marketing</i> divergente..... | 53 |
| Figura 16: | Análise da importância dos atributos da qualidade..... | 61 |
| Figura 17: | A matriz de importância <i>versus</i> desempenho..... | 65 |
| Figura 18: | A matriz na compreensão do selo mecânico..... | 68 |
| Figura 19: | Matriz Importância <i>versus</i> Desempenho..... | 84 |

Lista de Quadros

| | | |
|-----------|---|----|
| Quadro 1: | Lacunas – variáveis e medidas..... | 37 |
| Quadro 2: | Etapas da Metodologia Hill..... | 45 |
| Quadro 3: | Nível de qualidade nas variáveis..... | 60 |
| Quadro 4: | Importância para os clientes..... | 63 |
| Quadro 5: | Desempenho em relação à concorrência..... | 64 |

Lista de Tabelas

| | | |
|-----------|--|-----|
| Tabela 1: | Exemplificação da Ponderação dos Dados..... | 72 |
| Tabela 2: | Ponderação dos Atributos da Qualidade - Classificação..... | 75 |
| Tabela 3: | Nível de Qualidade do Produto na Visão do Entrevistado... | 79 |
| Tabela 4: | Somatório das Ponderações da Lacuna 3..... | 81 |
| Tabela 5: | A Importância para o Cliente - Lacuna 3..... | 82 |
| Tabela 6: | Desempenho em Relação ao Concorrente - Lacuna 3..... | 83 |
| Tabela 7: | Instituições Pesquisadas..... | 114 |

1 INTRODUÇÃO

Com o advento do avanço tecnológico o mundo vem passando por uma fase estritamente transformativa, além de ocasionar alvoroço com o simples fato de mudanças, as mesmas vem nos mostrar o verdadeiro sentido do tempo.

Medidas antes vistas como inaplicáveis, hoje são bases de estudos no mundo inteiro. No entanto, as mesmas são apenas parte da rápida evolução social e tecnológica que o mundo enfrenta, ameaçando a sobrevivência das empresas.

Por isso, a padronização de procedimentos e níveis de qualidade atinge quase todos os setores industriais da atualidade.

1.1 Apresentação do Tema

O que antes era um ambiente simples e estático, transformou-se numa indústria dinâmica, complexa e consciente. Este aumento da competitividade faz com que, cada vez mais, os consumidores estabeleçam os padrões mínimos de qualidade e preços aceitáveis no mercado (MAGRATH, 1994).

Isto tem levado as empresas a buscarem ferramentas que as auxiliem a melhorar sua produtividade, eficiência, aumentar fatias de mercado e lucratividade através da redução de custos e/ou desenvolvimento de novos processos de melhoria, visando sempre atingir a satisfação total de seus clientes.

Visualizando-se a estrutura brasileira neste cenário, verifica-se especificamente que:

- As flutuações de política monetária são temporárias. As vantagens do baixo custo da mão-de-obra são passageiras.
- O melhor momento para melhorar seu negócio é quando você tem um mercado em expansão e boa lucratividade.

A utilização de programas de Qualidade Total e Melhoramento Contínuo são ingredientes comuns em organizações que atingiram padrões de manufatura de classe mundial . Da mesma forma que programas de qualidade e melhoria contínua têm se mostrado eficientes em algumas empresas, muitos destes programas falham

em atingir os resultados esperados, principalmente no lado econômico, quanto ao retorno dos investimentos (COMPTON, 1994, p.36).

Por isso, discute-se hoje, a aplicação destes programas, seus pontos positivos e negativos. A qualidade ainda é frequentemente vista como um campo técnico, ao invés de uma política econômica e social fundamental e determinante, além de ser base estratégica de negócios (FEIGENBAUM, 1990). Kaplan (1993, p.134) enfatiza este aspecto, quando diz que "todas as ações de melhoria deveriam estar relacionadas com a estratégia de negócios. Além disso, as áreas financeiras e operacionais devem estar integradas de modo a atingir bons resultados."

Resultados que significam uma boa compreensão entre o que o cliente espera e o que o cliente recebe como produto final do processo empresarial.

1.2 Especificação do Problema

Para poder atender clientes eficientemente, necessita-se de especificações adequadas, tangíveis, pessoal treinado e sistemas efetivos de controle adequados para garantir os níveis de qualidade. Quando não se observa esta lacuna, entre o especificado e o real desejo do cliente, verifica-se que o entrosamento de *marketing* e produção já não despertam subsídios suficientes para uma boa especificação do produto, deixando margem para que a concorrência faça a sua parte. O problema é que o consumidor não consegue visualizar suas expectativas com relação ao produto especificado pela empresa, fazendo com que os seus valores mudem em relação ao produto apresentado

Neste contexto, este trabalho busca discutir as relações da qualidade percebida pelo consumidor na visão dos gerentes envolvidos com a produção, as quais irão suplantam as várias lacunas derivadas destas questões aparentes, com o enfoque na qualidade em si. Considerando isso, procura-se neste trabalho solucionar a seguinte questão:

EM QUE GRAU AS ESPECIFICAÇÕES DE QUALIDADE INTERNA DA EMPRESA AFETAM A QUALIDADE REAL DO PRODUTO, SEGUNDO A PERCEPÇÃO DOS GERENTES ENVOLVIDOS COM A PRODUÇÃO?

Para melhor entender a questão acima levantada, deve-se primeiramente compreender o significado de Qualidade Real do Produto.

Tomando como base as pesquisas levantadas por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985, p.41-50), entende-se que a qualidade (tanto em termos de serviço como de produto) é definida como o grau de adequação entre as expectativas dos consumidores e a percepção. Isto é o que visualiza-se de Qualidade Real do Produto; é o quanto realmente um produto está próximo da expectativa do cliente tomando como base a percepção do mesmo.

Saber como as variáveis se interagem, expressando uma dependência das especificações para com a qualidade do produto é o meio do desenvolvimento deste trabalho.

Para solucionar o problema formulado nesta pesquisa são estabelecidos alguns objetivos, que são apresentados na próxima seção.

1.3 Objetivos

Cada dia mais o gerenciamento industrial busca formas de direcionar e precaver suas atuações num futuro próximo. A procura de sistemas, modelos e prática para teorias desenvolvidas no âmbito do gerenciamento industrial é algo que exige compreensão do processo em que está inserido assim como compreensão da atuação da organização. Os vários modelos desenvolvidos ou a desenvolver são itens de constantes discussões no meio gerencial. Expressar um determinado modelo como ideal é algo que ainda não se pode edificar; mas desenvolvê-lo e aplicá-lo gerando pontos fortes e fracos são ações que a todo instante surgem ao longo do campo da Engenharia de Produção.

1.3.1 Objetivo geral

Identificar por meio de uma matriz a relevância que as especificações de qualidade interna das empresas tem sobre a qualidade real do produto, apontando os critérios de desempenho da produção para uma possível melhoria; com isso busca-se uma melhor compreensão entre a importância da qualidade perante ao cliente e aos seus concorrentes.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar as principais variáveis de qualidade com relação as expectativas e percepções dos clientes na visão dos profissionais da Qualidade.
- Identificar grau de importância nas variáveis de desempenho, através das entrevistas.
- Gerar a matriz Importância *versus* Desempenho em função dos indicadores de qualidade.
- Verificar a existência de utilização das variáveis como critérios de desempenho para a análise empresarial.
- Verificar se as empresas estão agindo proativamente ou corretivamente, segundo as informações da qualidade.
- Levantar as práticas dos entrevistados nas suas empresas em relação a variabilidade de seus processos.

1.4 Justificativa

A decisão de escolha do tema para a execução deste trabalho deve-se à dinâmica que o estudo sobre a qualidade apresenta quando relacionado ao desenvolvimento de elementos que proporcionam a busca da excelência nas organizações e suas gestões em si.

Mudar a filosofia de gestão das empresas para a filosofia da qualidade esbarra em resistências. Este fenômeno é uma questão de paradigma. Os mesmos são um conjunto de regras, regulamentos, padrões ou rotinas, nem sempre reconhecíveis, que mostram como resolver problemas dentro de certos limites. Influenciam fortemente a maneira de ver e analisar problemas, afetando sensivelmente as decisões. Impedem a previsão do futuro, bloqueiam a criatividade. Com isso, tende-se a buscar, nas experiências do passado, soluções para novos problemas, apoiadas em "velhos paradigmas". As resoluções são baseadas no sentido corretivo do problema.

No cotidiano lida-se com situações semelhantes o tempo todo. Na vida das organizações não é diferente. Entretanto, pode-se observar na cultura das empresas uma série de paradigmas que, quando presentes, dificultam a implantação de novas idéias sobre diversos assuntos relacionados a questão vanguardista. É necessário que todos os membros da organização estejam conscientes destas implicações para que possam mudá-las. A capacidade de sobrevivência de uma empresa é diretamente proporcional à sua capacidade de se transformar, de mudar. Com raras exceções, a palavra-chave dos tempos de hoje é mudança.

Mesmo diante das dificuldades econômicas em que se encontra a grande maioria das empresas, os investimentos em manutenção, aprendizagem e capacitação dos recursos humanos continuam sendo feitos, e o retorno destes investimentos são alguns dos motivos que levam ao debate do desafio da qualidade.

Desta maneira, os motivos que levam à apresentação deste trabalho são justificados pelo esforço na busca da constante inovação com criatividade, na quebra de paradigmas e na melhoria da qualidade das organizações baseada em fatos e dados para representar o perfil ideal ao qual se deseja atingir.

Ao observar-se o valor diferencial entre o especificado e o da expectativa do cliente, ver-se-á uma certa atenuação dos problemas; pois a partir deste momento identifica-se e enfoca-se os problemas reais existentes; com isso tem-se uma maior similaridade entre a expectativa do cliente e as especificações apontadas pela empresa. Deixando com clareza a comunicação entre a operação e marketing.

1.5 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está dividido em seis capítulos assim desenvolvidos:

O Capítulo 1 procura definir o problema de pesquisa, estabelecendo os objetivos da pesquisa, e a justificativa.

No Capítulo 2 (p.18), é feita uma revisão bibliográfica dos assuntos relacionados à natureza da qualidade sobre produto, assim como as estratégias desempenhadas para a produção. Além disso, são revisados conceitos de processos e sistemas sob o enfoque do produto, e também sobre as abordagens de qualidade. Esse capítulo serve de base para todos os assuntos que são tratados adiante.

No Capítulo 3 (p.56), será mostrada a metodologia utilizada, assim como os modelos usados para alcançar os objetivos propostos.

O Capítulo 4 (p.70) busca mostrar a construção da matriz proposta, a verificação do desenvolvimento sistêmico sobre o gerenciamento da qualidade; procura-se validar a aplicabilidade da matriz proposta e o grau de importância dos itens identificados pelas suas respectivas lacunas. Esse capítulo também apresenta um pequeno perfil das empresas pesquisadas e a verificação, por meio da experiência prática, do atendimento aos requisitos propostos quanto à qualidade real do produto.

Finalmente, no Capítulo 5 (p.93) são apresentadas as conclusões da pesquisa e algumas sugestões para futuros trabalhos, seus pontos fracos e fortes; juntamente com as considerações finais.

Completando o desenvolvimento do trabalho tem-se uma visão da bibliografia usada na pesquisa através das Referências: Citada e a Consultada. Como etapa final são apresentados apêndices da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os conceitos desenvolvidos na revisão bibliográfica, foram selecionados por serem considerados de fundamental importância para a plena compreensão do trabalho. A pesquisa teórica foi realizada através da consulta de publicações consideradas clássicas dentro do tema, assim como de publicações recentes envolvendo os fundamentos constituintes do estudo.

2.1 A Vantagem Competitiva

Poder visualizar a demanda emergente dos desejos do consumidor e reverter isso para a idealização dos produtos é algo que constantemente toda organização deveria almejar; mas com certeza nem todas visualizam o perfil de atuação desta forma, a certeza é que empresas que conseguiram identificar as necessidades e desejos de seus consumidores tiveram um percentual mais baixo de fracasso do que aquelas que não praticaram a identificação destas necessidades e desejos (SCHEWE, 1982, p.225-230).

Focar os desejos também não é o bastante. Perceber como as várias partes da organização se correlacionam é um outro ponto que deve ser abordado. O desempenho de seus papéis deve ser bem estruturado e arrojado, com o objetivo focado no sucesso da organização.

Observar a correlação ou a interação da atividade de Produção e de *Marketing* sobre o aspecto de vida do produto é tentar direcionar prioritariamente sobre os custos da empresa e, por fim sobre os lucros. A função *Marketing* posiciona os produtos e serviço da empresa no mercado. A função produção gera os serviços e bens demandados pelos consumidores (SLACK, CHAMBERS, HARLAND, HARRISON e JOHNSTON, 1996, p.65).

O intuito de projetar um produto é satisfazer os consumidores atendendo suas necessidades e desejos atuais e futuros, ou seja visualizar as estratégias com o foco no consumidor. Com isso as organizações seriam cada vez melhores em relação aos seus concorrentes com respeito à competitividade.

Slack (1993, p.13-18) apresenta estudos que relacionam as variáveis de competitividade, partindo do mercado ou do campo da concorrência onde são

colocados os produtos, ainda sob a ótica da obtenção de um quadro estruturado sistemicamente, que permita uma análise competitiva dos aspectos de manufatura. Fazendo isso, esse autor pretende também trazer a visão dos clientes e do mercado em geral para dentro da empresa e tirar daí os itens a serem contemplados prioritariamente pelas estratégias de manufatura.

A busca constante para uma vantagem competitiva baseada em produção, leva a organização a cinco objetivos de desempenhos (SLACK, CHAMBERS, HARLAND, HARRISON e JOHNSTON, 1996, p.69-83):

- Qualidade – entregar produtos sem erros e adequados aos propósitos dos consumidores.
- Velocidade – disponibilizar produtos no menor tempo entre a solicitação até a recepção dos mesmos pelo consumidor.
- Confiabilidade – entregar produtos em tempo, cumprindo o prazo de entrega.
- Flexibilidade – estar preparado para mudanças e adaptações às questões atípicas com relação a produção, disponibilizar uma ampla variedade de produtos.
- Custo – reduzir os custos para alavancar os ganhos.

Dentre esses objetivos alguns devem ser melhor enfatizados dependendo da produção da qual está se relacionando. Três parâmetros são especialmente importantes na determinação de quais objetivos de desempenho devem ser enfatizados:

- As necessidades específicas dos grupos de consumidores da empresa
- As atividades dos concorrentes da empresa
- Estágio do ciclo de vida do produto no qual encontra-se o produto

Para melhor visualizar estas necessidades relacionadas, descreve-se abaixo a Figura 1 (p.20). A mesma traz uma melhor percepção da importância sobre os critérios de desempenho.

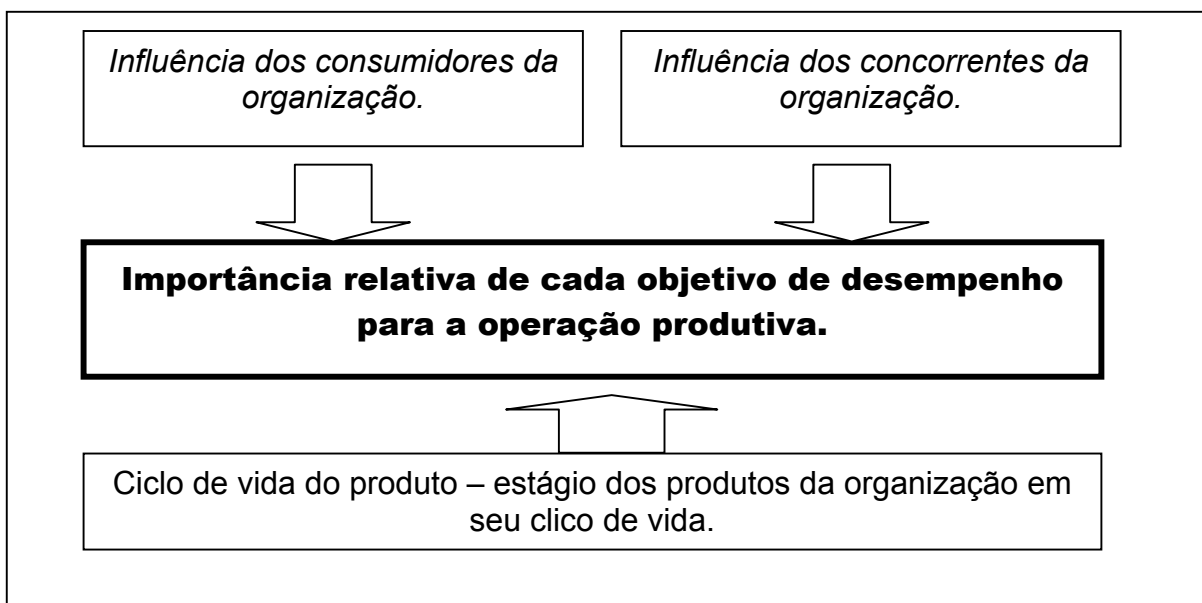


Figura 1: Importância na priorização dos objetivos de desempenho.

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.145.).

Observando a Figura 1 (p.20), verifica-se que os três parâmetros relacionam-se na determinação dos objetivos de desempenho; influenciando-os através das opiniões dos consumidores, percepções de comparação com os concorrentes, e o ciclo de vida do produto em si.

Para melhor compreensão da Figura 1 (p.20) faz-se necessário entender como o consumidor transfere suas necessidades e desejos para a organização. E é através desta interpretação que desenvolve-se os objetivos de desempenho da organização, tendo como finalidade o planejamento e controle da mesma. O ponto factível nesta observação são as tomadas de decisão que terão que acontecer durante todo o ciclo de vida do produto.

2.2 O Sistema e suas Relações

“Sistema é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função” (OLIVEIRA, 1998, p.25). Seja ela produzir carros, gerar serviços adequados ao mercado, entre outros. Esta função busca uma visão interativa do todo, a qual não permite uma análise em separado das partes do todo, mas sim o estudo de suas relações.

“Um sistema é um conjunto de elementos ou componentes que interagem para se atingir objetivos. Os próprios elementos e as relações entre eles determinam como o sistema trabalha. Os sistemas têm entradas, mecanismos de processamento, saídas e *feedback*” (STAIR, 1998, p.13).

A partir da Figura 2 (p.21) pode-se observar os vários componentes deste modelo:

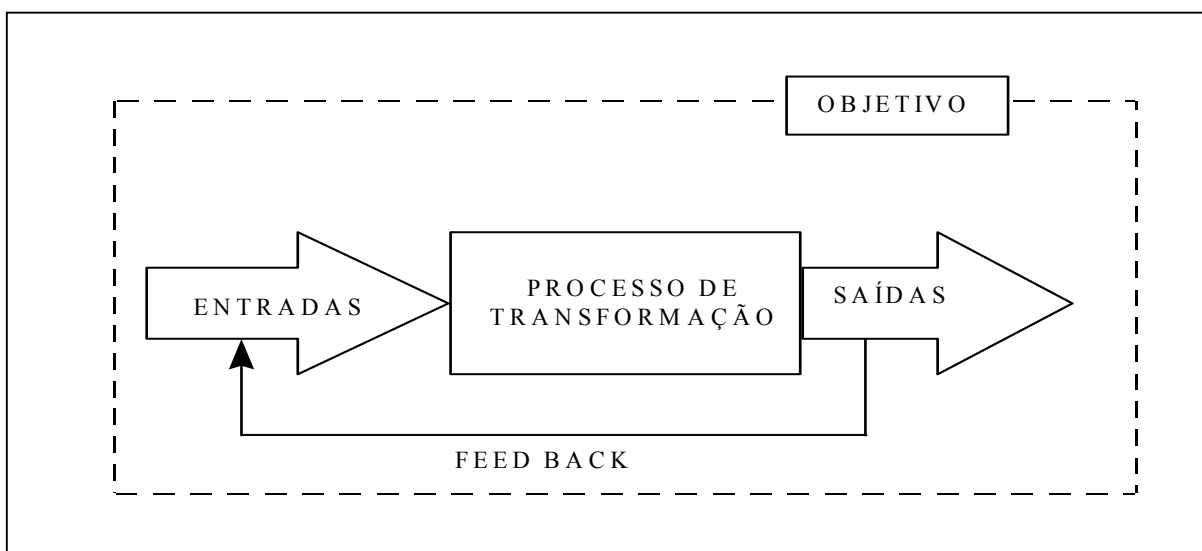


Figura 2: Componentes de um sistema.

Fonte: Oliveira (1998, p.24).

A Figura 2 (p.21) descreve a visão de um sistema pelas definições anteriores, primando pela percepção macro do sistema.

Com alusão ao modelo da Figura 3 (p.22) observa-se que dentro de uma organização, primeiramente a tarefa de *marketing* é reunir informações dos consumidores e identificar suas necessidades e desejos e também posicionar a organização quanto a oportunidades de mercado. O passo seguinte é analisar essas necessidades e desejos, como interpretadas pelo *marketing*, e criar uma

especificação para o produto. Após a análise e os desenvolvimentos cabíveis, doravante de vários aspectos da organização, o próximo passo é operacionalizar, produzir e fornecer o produto ao consumidor.

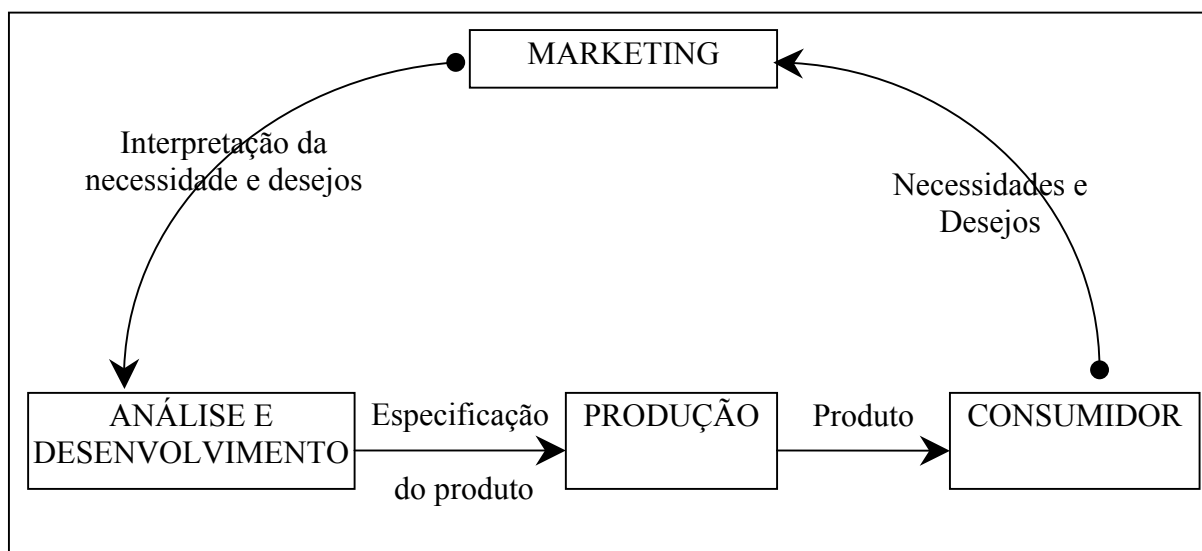


Figura 3: Inter-relação entre *Marketing* e Produção.

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.145).

A Figura 3 (p.22) mostra sistematicamente a relação entre *Marketing* e Produção. Desde o início do processo abordando as necessidades e desejos dos consumidores. O *Marketing* por sua vez coleta estas informações e interpreta-as de forma a implementar uma análise sobre as necessidades e desejos destes consumidores. De posse dessa análise projeta-se um produto, desenvolvendo-o até alcançar suas especificações. A Produção interage neste instante para executar e viabilizar a concepção física do produto, a qual será a interpretação física das necessidades e desejos do consumidor.

Nenhuma organização pode planejar pormenorizadamente todos os aspectos de suas ações atuais ou futuras, mas todas as organizações podem beneficiar-se de ter noção para onde estão se dirigindo e de como podem chegar lá.

Isto acaba caracterizando o processo de estratégia da produção, a qual está focada na determinação da prioridade de seus objetivos de desempenho. O ponto importante da situação é que a prioridade relativa de cada objetivo de desempenho é influenciada pela forma como a organização traduz as necessidade de seus consumidores em termos significativos para a produção.

2.3 Qualidade – O Constante Questionamento

Qualidade significa “fazer certo”, mas para as várias organizações “fazer certo” poderá significar várias assuntos relacionados com estas organizações (SLACK, CHAMBERS, HARLAND, HARRISON e JOHNSTON, 1996, p.71-72).

Um desempenho melhor da qualidade em uma organização não apenas leva à satisfação de clientes externos, como também aos clientes internos que pode ser tão importante quanto buscar a satisfação dos clientes externos.

Neste ponto a Qualidade tenta focar suas premissas tanto no aspecto externo da organização, a qual lida com a satisfação do consumidor; como no aspecto interno da organização, a estabilidade e a eficiência da organização.

A Qualidade em si pode e tende a elevar o desempenho da competitividade de uma organização, não somente nestes aspectos descritos anteriormente como em toda a estrutura organizacional.

A Figura 4 (p.24) mostra como a Qualidade é tão importante para o desempenho da organização, assim como a tarefa chave para a Produção é de garantir que a mesma proporcione bens e serviços de qualidade para os consumidores externos e internos (GUMMESSON, 1993).

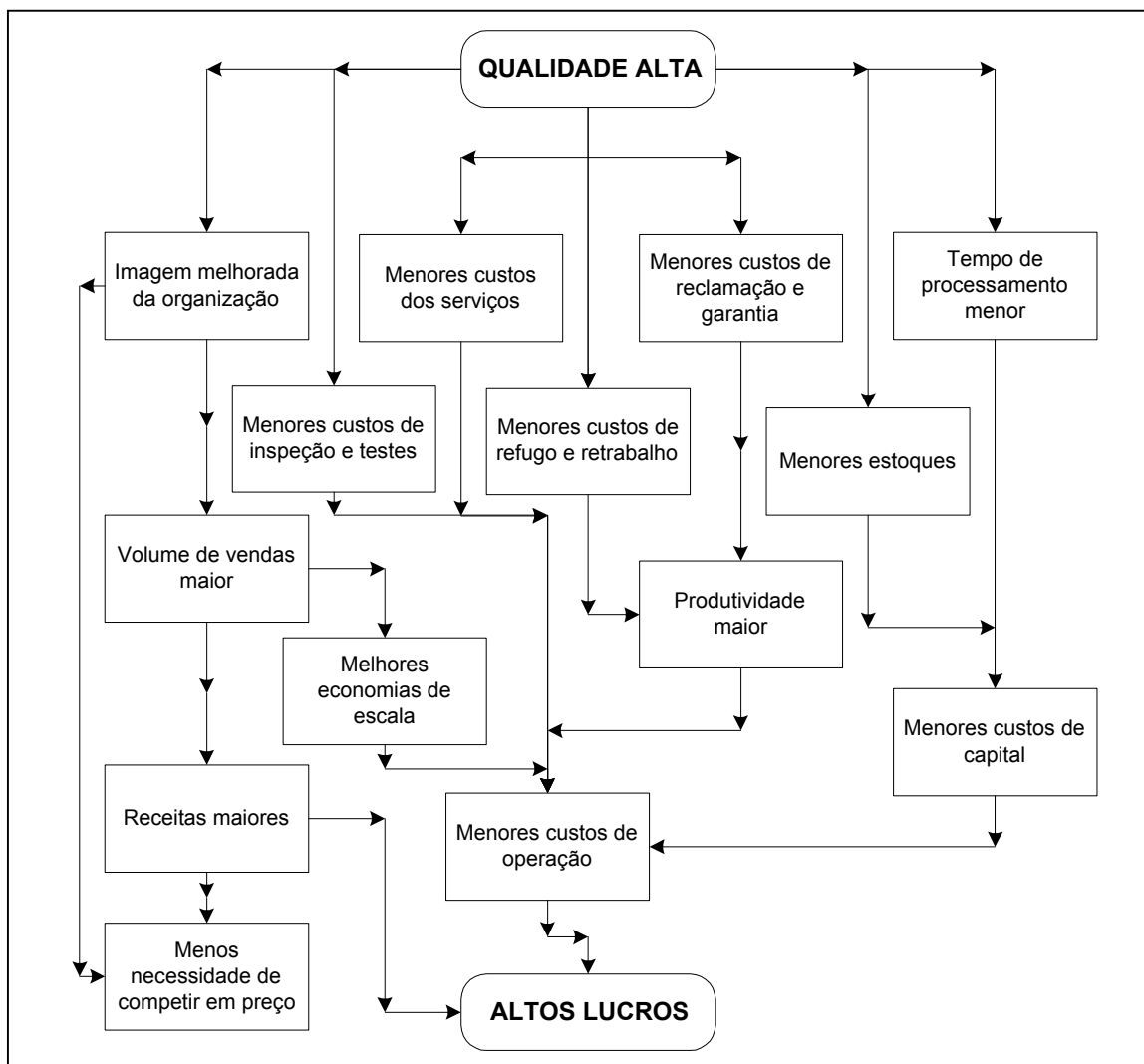


Figura 4: A qualidade e suas vantagens sobre os lucros e os custos.

Fonte: Baseado em Gummeson (1993).

A Figura 4 (p.24) aponta para as interações da Qualidade com a lucratividade da organização, enfocando nuances dos resultados obtidos com a direção na Qualidade.

Mesmo que se pudesse chegar a um consenso quanto à questão Qualidade como definição, de nada adiantaria como certeza, pois a mesma é vista como um objetivo particular da Produção na visão que a organização tem para com o seu mercado. Não há definições claras ou consensuais do que é Qualidade, o que se sabe é que existem tantas definições quanto há pessoas envolvidas no assunto discutido.

2.4 Abordagem da Qualidade

O desenvolvimento de técnicas e teorias da qualidade teve seu reconhecimento consolidado na década de 50, no período pós-guerra, com a disseminação das tabelas que formulam os planos de amostragem para a avaliação da qualidade por atributos e variáveis e os planos de amostragem para a produção contínua, através de autores conhecidos mundialmente como os "Gurus ou Notáveis da qualidade".

Os anos de 60, 70 e 80, caracterizam-se como os da extensão do conceito básico da qualidade para novas e extremamente abrangentes ampliações. Atualmente as contribuições das obras de autores como William E. Deming, Joseph M. Juran, Armand V. Feigenbaum, Philip B. Crosby, Kaoru Ishikawa, Genichi Taguchi e David A. Garvin, publicadas originalmente nos períodos acima citados, figuram em praticamente todos os países que desenvolvem atividades de produção de bens e serviços.

Cada um dos principais autores, apesar de tratarem do mesmo assunto, apresentam um enfoque e uma amplitude na abordagem diferente da qualidade.

Abaixo apresenta-se as várias facetas da Qualidade através de alguns autores:

- William E. Deming

O enfoque de Deming para a qualidade é voltado para o uso da estatística em processos, focalizando os problemas da variabilidade e suas causas. Técnicas estatísticas como gráficos de controle de processos, são propostos por permitirem a distinção entre "causas especiais e comuns", as primeiras atribuídas a indivíduos ou máquinas, e as outras de responsabilidade geral como falhas de matérias primas.

Deming enfatiza uma abordagem sistêmica para a solução de problemas da qualidade, conhecida como Ciclo de Deming ou *PDCA – Plan, Do, Check, Action*. Método base para a análise de processos em todos os níveis da organização. A ênfase de que "a qualidade para ser produzida deve ser medida através da interação de três participantes:

- O produto em si;

- O usuário e como ele usa o produto;
- As instruções de uso, treinamento do cliente e treinamento da assistência técnica, os serviços disponíveis para reparos, a disponibilidade das peças" (DEMING, 1990, p.130);

- Joseph M. Juran

Juran (1990), define a qualidade de várias maneiras, um dos significados da qualidade é o desempenho do produto, outro significado é a ausência de deficiências.

Mas a definição mais simples e mais conhecida é a qualidade como “adequação ao uso”; seguindo o mesmo raciocínio, a qualidade deve ser conceituada a partir do usuário, e deve ser vista de maneira global e holística em todos os aspectos do gerenciamento em uma organização (JURAN, 1992).

- Armand V. Feigenbaum

A contribuição de Feigenbaum (1990) refere-se ao conceito de "Controle da Qualidade Total" nos anos 60 e 70, como um sistema eficiente para a integração do desenvolvimento da qualidade, da manutenção da qualidade e dos esforços de melhoramento da qualidade em todos os níveis econômicos e por toda a empresa. Feigenbaum, conceitua a qualidade como "um conjunto de características incorporadas ao produto através de projeto e manufatura que determina o grau de satisfação do cliente".

- Philip B. Crosby

Um dos princípios que fundamentam a filosofia da administração da qualidade é o cumprimento dos requisitos (CROSBY, 1992). Não se trata, pois de uma adequação aos requisitos, mas de uma fiel conformidade aos mesmos. Os requisitos são respostas a perguntas formuladas pelos clientes. Tais requisitos devem ser

facilmente compreendidos por todos, respeitados e jamais alterados, a não ser por intermédio de acordo entre aqueles que os criaram.

Para que todos os requisitos dos clientes sejam cumpridos e com isso obter-se a qualidade dos produtos e serviços que eles querem, cabe à gerência realizar três tarefas básicas: estabelecer os requisitos que os empregados devem cumprir, fornecer o material de que necessitam para cumprir tais requisitos; e permanecer incentivando e ajudando os empregados a cumprir tais requisitos (CROSBY, 1992).

- Kaoru Ishikawa

De acordo com Ishikawa (1993), considerado um pioneiro no Controle da Qualidade Total, a qualidade deve ser entendida através de uma ampla visão da empresa, e controlada em todas as suas manifestações. Em sua obra é forte a ênfase no papel social da empresa, numa ação que contemple fatores humanos dentro e fora da organização: deve-se compreender a qualidade como inerente ao trabalho, fazendo parte e sendo resultado do trabalho, com a construção da qualidade de vida de cada um e da sociedade.

- Genichi Taguchi

O termo engenharia da qualidade foi adotado por Taguchi (1990, p.68), que afirma, "o preço representa para o consumidor uma perda na hora da compra, e a baixa qualidade representa uma perda adicional para ele durante o uso do produto. Um dos objetivos da engenharia da qualidade deve ser a redução da perda total para o cliente".

A atuação da engenharia da qualidade na assistência técnica fica restrita, cabendo ao departamento de vendas o fornecimento de serviço adequado aos consumidores com reclamações justas. Este serviço deve estar capacitado para consertar ou para trocar produtos não conformes e indenizar consumidores pelos prejuízos que possam ter sofrido.

Taguchi (1990) desenvolveu a "Função Perda", em que utiliza-se uma curva parabólica para descrever a perda incorrida por um produto qualquer, sendo que o objetivo final é a redução de custos para o produtos e para o consumidor através da redução da variabilidade atingindo a melhor qualidade.

- David A. Garvin

O trabalho de Garvin (1992), pode ser considerado definitivo no aspecto dinâmico da definição do termo qualidade, quando mostra que o conceito sofre modificações simultâneas às atividades de concepção, projeto, fabricação e comercialização do produto. Com isso desenvolveu-se o trabalho em cinco abordagens para a definição da qualidade:

Abordagem transcendental: são as hipóteses que tratam da qualidade como algo inato ao produto, embora sempre relacionado a seu funcionamento. Neste caso, não pode ser medida precisamente e o seu reconhecimento ocorre pela experiência.

Abordagem centrada no produto: nesta abordagem a qualidade é vista como uma variável passível de medição e, até mesmo, precisa. Assim, diferenças da qualidade são observáveis pela medida da quantidade de alguns atributos possuídos pelo produto. Em geral, melhor qualidade seria, aqui, um sinônimo de maior números e melhores características de um produto, enfocando que a alta qualidade implica em maiores custos.

Abordagem centrada no valor: um produto é de boa qualidade quando apresentar alto grau de conformação a um custo aceitável. São conceitos que reúnem necessidades do consumidor às exigências de fabricação definindo qualidade em termos de custos e preços. O preço acaba por envolver uma questão de adequação do produto à finalidade a que ele se destina.

Abordagem centrada na fabricação: a qualidade é a conformidade com especificações básicas, determinadas no desenvolvimento do projeto. Qualidade é atender aos requisitos e melhorias de qualidade consideradas como redução do número de desvios, representando redução dos custos.

Abordagem centrada no usuário: a qualidade de um produto é condicionada ao grau que ele atende às necessidades e conveniências do consumidor. A avaliação do usuário em relação às especificações são os únicos padrões próprios à qualidade. Esta abordagem tende a englobar as demais.

As abordagens listadas acima podem estar presentes num mesmo ambiente: o reconhecimento que estes conceitos podem coexistir servem de estímulo para a melhoria de diálogo entre fornecedores e consumidores. Mas, embora sob diferentes pontos de vista, a ênfase no consumidor é o aspecto mais importante das dimensões (GARVIN, 1992).

A abordagem baseada no usuário tende a englobar as demais abordagens, pois quando uma empresa se preocupa com questões como marca, conformidade com as especificações de projeto, atributos desejáveis de um produto e valor oferecido maior que o preço, ela está automaticamente se preocupando com as necessidades do consumidor (PALADINI, 1995, p.57-61). A maioria das definições de qualidade irão recair na abordagem baseada no usuário (ou cliente), afirmando que a qualidade percebida pelo cliente deve corresponder ou superar suas expectativas (GHOBADIAN e GALLEAR, 1996). Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p. 552) procuram conciliar as diferentes abordagens de Garvin (1992) na seguinte definição: “Qualidade é a consistente conformidade com as expectativas dos consumidores”. Esta definição contém o termo expectativas, o que leva à comparação com o termo percepções, fazendo-se necessário um exame do que seja qualidade percebida.

De maneira mais ampla e sistêmica do que seus antecessores, Garvin (1992) procura oferecer uma abordagem estratégica da Qualidade, que resulte em um contexto mais intimamente ligado à lucratividade e aos objetivos empresariais básicos, mais sensível às necessidades da concorrência e ao ponto de vista do consumidor, além de mais firmemente associada à melhoria contínua.

2.4.1 Ferramentas de Qualidade Tradicionais

Ainda sob o aspecto da abordagem da Qualidade, vale a pena destacar algumas ferramentas que servem para a gestão de uma boa administração. As mesmas são utilizadas na preparação de projetos, apoio aos processos decisórios, e como ponto muito importante são apropriadas para o tratamento de dados numéricos. Segue-se uma apresentação sucinta dessas ferramentas (WERKEMA, 1995):

Estratificação: consiste no agrupamento da informação sob vários pontos de vista, de modo a focalizar oportunidades de aperfeiçoamento.

Folha de verificação: são formulários utilizados para padronizar e verificar resultados de trabalho, ou para coletar dados.

Diagrama de causa e efeito: foi desenvolvido para representar a relação entre o “efeito” e todas as possibilidades de “causa” que podem contribuir para este efeito.

Diagrama de Pareto: é uma forma especial do gráfico de barras verticais que permite determinar quais problemas resolver e qual a prioridade.

Histograma: é um diagrama de barras que representa a distribuição da frequência de uma população, revela quanto de variação existe em qualquer processo.

Diagrama de dispersão: gráfico utilizado para a visualização do tipo de relacionamento existente entre duas variáveis. Estas variáveis podem ser duas causas de um processo, uma causa e um efeito do processo ou dois efeitos do processo.

Gráfico de controle: gráfico de acompanhamento que dispõe os dados de modo a permitir a visualização do estado de controle estatístico de um processo e o monitoramento, quanto à locação e à dispersão, de itens de controle do processo.

Análise de variabilidade: comparação de várias situações, permite um processamento mais aprofundado das informações contidas nos dados, de modo que se possa controlar, abaixo de valores máximos pré-estabelecidos, os erros que podem ser cometidos no estabelecimento das conclusões sobre as questões que estão sendo avaliadas.

Esta pequena apresentação faz-se necessário para a compreensão do desenvolvimento da pesquisa, onde aponta-se observações relacionadas às estas ferramentas.

2.4.2 Outras Ferramentas

Não comumente usadas, as ferramentas descritas abaixo apontam para uma preocupação constante do setor com relação a sua Qualidade, afim de atingir ganhos mais significativos tanto na produtividade quanto na qualidade em si.

QFD: *Quality Function Deployment* significa Desdobramento da Função Qualidade, é um processo de planejamento dirigido para o cliente com a finalidade de orientar a concepção, produção e marketing dos produtos, ou seja é a conversão dos requisitos do consumidor em características de qualidade do produto e o desenvolvimento da qualidade de projeto para o produto acabado através de desdobramentos sistemáticos das relações entre os requisitos do consumidor e as características do produto (WERKEMA, 1995).

FMEA: *Failure Mode and Effects Analysis* significa Análise dos Modos e Efeitos de Falha, é uma abordagem sistemática que aplica um método para auxiliar o processo, usado simultaneamente por equipes a identificar potenciais modos de falhas de máquina, efeitos e causas do potencial modo de falha, e desenvolver planos de ações corretivas para remover ou reduzir o impacto do potencial modo de falha (WERKEMA, 1995).

FTA: *Fault Tree Analysis* significa Análise da Árvore de Falhas, é uma avaliação gráfica de falhas e suas causas, é um método no qual cada evento que pode causar a falha é avaliado. O objetivo principal desta ferramenta é estruturar uma análise de causas principais de modos de falhas conhecidos que ainda não foram completamente entendidos (WERKEMA, 1995).

6 Sigma: é uma metodologia que abrange várias ferramentas estatísticas, tendo como parâmetro a melhoria contínua do processo e a redução da variabilidade do processo, na busca pelo zero defeito. Como resultado para a organização ter-se-ão serviços e produtos de primeira qualidade, ao mesmo tempo em que se elimina praticamente todas as ineficiências internas (PEREZ-WILSON, 2000).

2.5 Qualidade Percebida

Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996) ressaltam que um problema que acontece ao se basear a definição de qualidade em expectativas é que podem variar para diferentes consumidores. E além das expectativas poderem ser diferentes, as percepções, ou seja, a forma que os clientes “percebem” um produto, também podem variar para diferentes clientes. No caso dos serviços, as percepções entre diferentes clientes podem variar ainda mais, por serem intangíveis. Além disso, a própria tendência de variabilidade pode fazer que um mesmo cliente tenha percepções diversas em diferentes ocasiões.

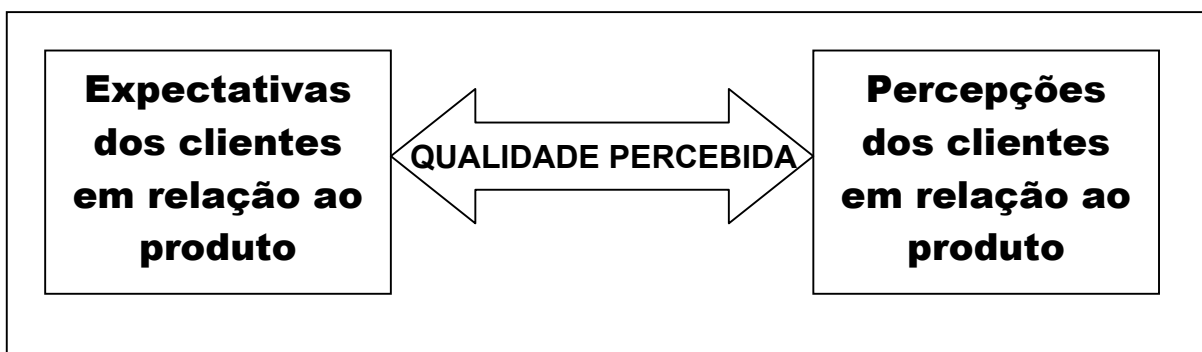


Figura 5: A Qualidade Percebida.

Fonte: Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.553).

No entanto, observa-se através da Figura 5 (p.52) que a qualidade em serviços deve ser, acima de tudo, aquilo que os clientes percebem (GRONROOS, 1995). Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985, p.208) afirmam que “a qualidade percebida do serviço é um resultado da comparação das percepções com as expectativas do cliente”. A qualidade percebida está relacionada com nível de satisfação do cliente, logo a satisfação do consumidor é função do desempenho percebido e das expectativas (KOTLER, 2000, p.459-460).

Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.237) apresentam três possibilidades nas relações entre expectativas e percepções dos clientes:

- Expectativas < Percepções: a qualidade percebida é boa.
- Expectativas = Percepções: a qualidade percebida é aceitável.
- Expectativas > Percepções: a qualidade percebida é pobre.

Mesmo que as percepções de um serviço dependam de um certo grau de julgamento pessoal, cabe à organização conhecer as expectativas de seus clientes

para então buscar melhorias de desempenho que favoreçam uma percepção positiva.

A qualidade percebida de um serviço pode ter duas dimensões: a dimensão técnica e a dimensão funcional. A dimensão técnica está relacionada com o resultado do processo que produz um determinado serviço. Essa dimensão se refere a “o que” o cliente recebe e ao que fica com o cliente quando o processo de produção termina. A dimensão funcional está relacionada ao processo de produção do serviço, ou seja, a “como” o cliente recebe e vivencia o serviço. Em uma empresa aérea por exemplo, um cliente pode ser transportado de uma localidade para outra como resultado do serviço (dimensão técnica), mas sua percepção de qualidade também vai depender de como ele recebeu esse serviço de dimensão funcional. A dimensão funcional reforça a importância do processo, e das interações que ocorrem durante esse processo, na percepção do cliente da qualidade do serviço (GRONROOS, 1995).

Qualidade é a conformidade com as expectativas dos consumidores. O uso da palavra conformidade indica que há necessidade de atender a uma especificação clara. A expressão expectativas dos consumidores tenta combinar as abordagens baseadas no usuário e no valor (GUMMESSON, 1993).

Um problema de se basear na visão acima é que as expectativas dos consumidores individuais podem ser diferentes. Experiências passadas, conhecimento individual e seu histórico vão dar forma a suas expectativas. Além disso, os consumidores, ao receberem o produto, podem percebê-lo, cada um de maneira diferente.

Qualidade está nos olhos do observador e toda percepção de qualidade do consumidor é importante (PARASURAMAN, ZEITHAML e BERRY, 1985, p.208-209).

Além disso, em algumas situações os consumidores podem ser incapazes de julgar as especificações operacionais técnicas do produto. Eles podem então usar medidas substitutivas como base para suas percepções de qualidade (HAYWOOD-FARMER e NOLLET, 1991).

O consumidor pode na realidade julgar e, portanto perceber a qualidade.

Quando se fala da visão da Qualidade está se tentando focar as expectativas dos consumidores, fazendo com que a organização a atinja. A visão é o que o consumidor percebe ser o produto.

Para criar uma visão unificada, qualidade pode ser definida como o grau de adequação entre as expectativas dos consumidores e a percepção deles do produto (BARRY e PARASURAMAN, 1991).

A utilização deste conceito permite observar a qualidade do ponto de vista do cliente sobre o produto como o resultado da comparação de suas expectativas sobre o produto com suas percepções de como ele desempenha. Esta comparação é melhor compreendida observando a Figura 6 (p.34).

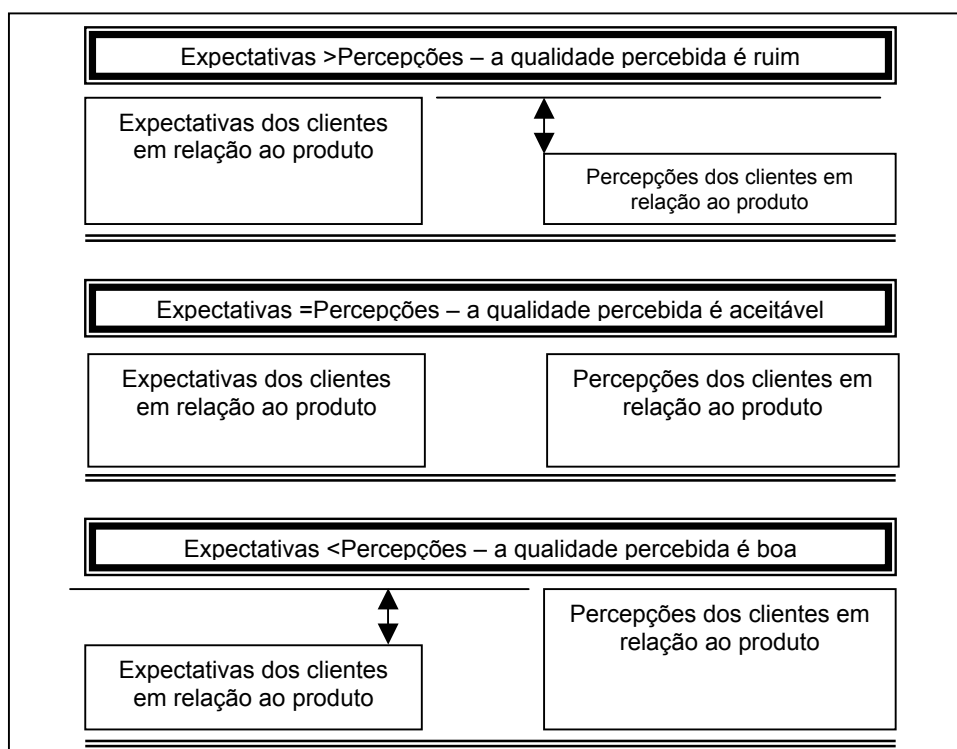


Figura 6: A Qualidade Percebida – Percepções e Expectativas.

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.553).

O que se observa na Figura 6 (p.34) é que se a experiência com o produto foi melhor do que a esperada, ou seja, a percepção do cliente é muito acima da expectativa do mesmo, então o cliente estará satisfeito e a qualidade é percebida como alta. Se o produto está abaixo das expectativas do cliente então a qualidade é baixa e o consumidor pode estar insatisfeito. Se o produto corresponde às expectativas, a qualidade do produto é percebida como aceitável.

2.6 Lacunas da Qualidade Percebida

As expectativas dos clientes são influenciadas por vários fatores, alguns dos quais não podem ser controlados pela Produção, e alguns dos quais podem ser monitorados e gerenciados.

Parasuraman et al. (1985, p.208-210) define um modelo de qualidade percebida pelo cliente, no qual possa entender como a Produção deveria interagir com estas lacunas, que são as diferenças entre as expectativas do cliente e a percepção dos mesmos sobre os produtos. Neste modelo são apontados alguns fatores que influenciarão estas lacunas entre expectativas e percepções. Na Figura 7 (p.35) tem-se uma visão melhor do que vem a ser este modelo. Esse modelo é bastante utilizado, sendo citado e desenvolvido por diversos autores (KOTLER, 2000, p.459-460; GRONROOS, 1995; GHOBADIAN e GALLEAR 1996; GIANESI e CORRÊA, 1996, p.202-206).

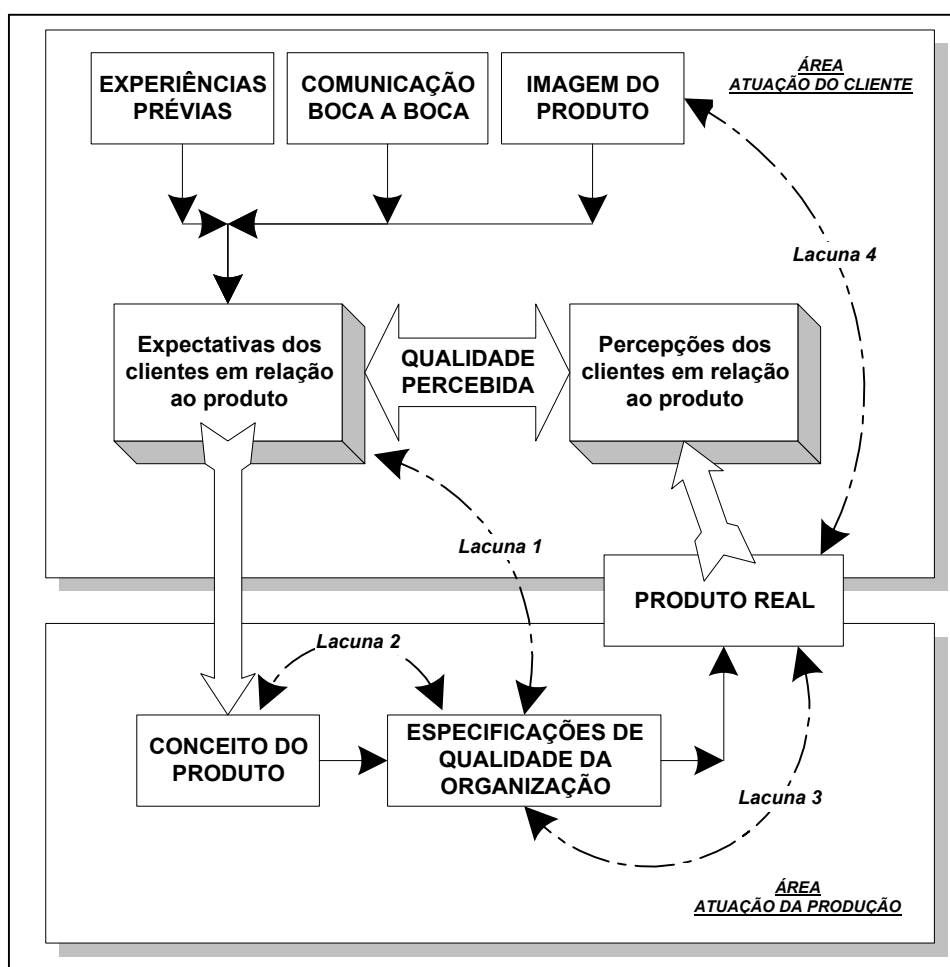


Figura 7: A atuação dos clientes e da produção.

Fonte: Adaptado de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985, p.208-210).

O esquema é dividido em duas partes principais, a parte inferior representa o domínio da organização internamente, a parte da qualidade na qual a Produção tem controle direto; nesta parte a Produção será um dos setores da organização com maior responsabilidade pelo fato de projetar e proporcionar as especificações de qualidade com que o produto deve ser criado.

A parte superior do esquema representa o domínio externo da organização, ou seja os clientes; dentro deste domínio, suas expectativas são conformadas por fatores como experiência prévia com o produto, imagem de *marketing* proporcionada pela organização e informação boca a boca de outros usuários. Essas expectativas são internalizadas como um conjunto de características de qualidade.

Toda a discussão e conceitos acima citados tem o intuito de desvendar e diagnosticar os problemas relacionados com o assunto – qualidade. Se o delta da qualidade percebida é tal que a percepção do consumidor do produto não consegue encaixar-se com as expectativas em relação a ele, a diferença deve estar apontada nas lacunas do modelo.

Quatro são as lacunas que poderiam explicar a diferença da qualidade percebida entre as percepções e as expectativas dos consumidores. Estas estão relatadas abaixo:

Lacuna 1 – É a diferença entre as especificações do cliente e as especificações da organização. O objetivo nesta lacuna é a consistência entre as especificações de qualidade internas da organização sobre o produto e as especificações que são esperadas pelo cliente.

Lacuna 2 – É quando o conceito do produto não exprime as especificações da qualidade do produto internamente. A busca nesta lacuna é por uma consistência entre as especificações de qualidade interna do produto e o conceito do produto.

Lacuna 3 – É a diferença entre a especificação de qualidade interna da organização e as especificações de qualidade real do produto. Aqui o objetivo é centrado em garantir que o produto real esteja conforme seus níveis de qualidade internamente especificados.

Lacuna 4 – Diz respeito entre a qualidade real do produto percebida e a qualidade esperada do produto. Neste instante o foco é direcionado para adequar o produto

com a qualidade final da organização e a imagem do produto comunicado para os clientes.

A existência de qualquer uma dessas poderá gerar inconsistências entre as expectativas dos clientes e suas percepções e resultar em qualidade percebida baixa. Segundo Ganesi e Corrêa (1996, p.203-206) é importante então tomar medidas para prevenir estas lacunas de qualidade, tanto do ponto de vista do produto como do serviço. No Quadro 1 (p.37) relaciona-se as Lacunas com suas respectivas variáveis influenciadoras, juntamente com as medidas de contenção para cada disfunção das variáveis.

| | Variáveis | Medidas |
|----------|-------------------------------|--|
| LACUNA 1 | direção dos clientes | direcionar/selecionar os clientes para reduzir a amplitude de expectativas |
| | pesquisa | realizar pesquisas quantitativas e qualitativas com o foco na qualidade |
| | expectativas dos clientes | realizar a pré-formação destas expectativas através de instrumentos para influir nesta formação |
| | conceito de qualidade | compreender melhor os critérios de desempenho, segundo a qualidade |
| | comunicação formal | criar canais de comunicação formais |
| | comunicação informal | criar canais de comunicação informais |
| | <i>downsizing</i> hierárquico | reduzir distância entre gerência e chão de fábrica |
| | cultura de serviços | desenvolver os recursos humanos com o foco no cliente |
| LACUNA 2 | critérios competitivos | identificar cada ponto competitivo do produto que possa contribuir para a boa avaliação do cliente |
| | ciclo de serviço | analisar as fases do processo de prestação de serviço |
| | expectativas compreendidas | compreender as expectativas dos clientes, atendendo-as e superando-as |
| LACUNA 3 | processo e expectativas | adequar as principais dimensões do processo as expectativas do cliente |
| | tecnologia | utilizar a tecnologia adequada para o processo e as expectativas do cliente |
| | funcionários | disponibilizar conhecimento com o intuito de disseminar as idéias com relação a trabalho de equipe, autonomia, missão... |
| | padrões | estabelecer padrões sem tirar a autonomia e a flexibilidade do processo |
| | desempenho | estabelecer medidas de desempenho reais e não desejos gerenciais |
| | ferramentas de qualidade | utilizar as ferramentas da qualidade |
| | medidas anti-falhas | utilizar medidas a prova de erros |
| LACUNA 4 | <i>marketing</i> e produção | participar conjuntamente das decisões estratégicas da organização com o foco no cliente |
| | expectativas coerentes | formar expectativas coerentes, ou seja aquelas que a organização possa atender |
| | comunicação | comunicação com o cliente durante o processo para facilitar a compreensão das expectativas/percepções |

Quadro 1: Lacunas – variáveis e medidas.

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.555-556) e de Ganesi e Corrêa (1996, p.202-206).

O Quadro 1 (p.37) apresenta-se dividido por três colunas: a primeira aponta a identificação das lacunas, sejam elas: Lacuna 1, Lacuna 2, Lacuna 3 e Lacuna 4; na segunda coluna tem-se as variáveis agrupadas por cada Lacuna correspondente; na terceira coluna relaciona-se ações de contra-medidas para cada disfunção das variáveis apontadas.

O que se espera com o Quadro 1 (p.37) é buscar uma relação entre as variáveis que influenciam o desempenho de uma produção e as ações de contra-medidas para a atenuação das diferenças de cada lacuna, apontadas anteriormente no item 2.6 (p.35-37). As ações uma vez implementadas, tentaram reduzir os problemas relacionados com cada variável; a premissa básica é desenvolver a ação sugerida pelo Quadro 1 (p.37).

2.7 O Papel da Produção apoiado pelo *Marketing*

No início de 1700, as colônias americanas ainda dependiam da Inglaterra para tudo. Seguido do rompimento entre ambas de 1776 (rompimento dos Estados Unidos e Inglaterra), a Revolução Industrial só foi alcançar os Estados Unidos no início de 1800. As indústrias começaram a desenvolver-se utilizando o Processo em Massa, somente para prover as necessidades básicas: alimento, bebida e roupa. Na maioria dos casos, vendiam o que produziam, porque o mercado compraria qualquer coisa que fosse feita. Nestes tempos não havia o conceito de satisfazer os “desejos” dos consumidores.

Estes valores não mudaram até que nos anos de 1930 a concorrência era maior, e com isso as empresas passaram a focar as “vendas” dos seus produtos mais intensamente. Havia mais produto do que demanda. Com tudo isso, ainda não havia o conceito de satisfação dos desejos dos consumidores bem delineado.

Nos idos da década de 1950 surgiu então a era do *Marketing*; quando finalmente os fabricantes passaram a encarar as necessidades e desejos de seus consumidores e produzir para atender estas necessidades.

Poder visualizar a demanda emergente dos desejos do consumidor e reverter isso para a idealização dos produtos é algo que constantemente toda organização deveria almejar; mas com certeza nem todas visualizam o perfil de atuação desta forma, a certeza é que empresas que conseguiram identificar as necessidades e desejos de seus consumidores tiveram um porcentual mais baixo de fracasso do que

aquelas que não praticaram a identificação destas necessidades e desejos (SCHEWE, 1982, p.220-232).

Segundo Skinner (1985), parte do papel da produção é apoiar a estratégia da empresa; ou seja desenvolver seus recursos para que forneçam as condições necessárias para permitir que a empresa atinja seus objetivos estratégicos.

O outro papel é implementar a estratégia da empresa, logo é a produção que coloca a mesma em prática. A implicação desse papel para a função produção é muito significativa, ou seja mesmo a estratégia mais vanguardista e criativa pode tornar-se totalmente ineficaz por uma produção inapta.

O terceiro papel é impulsioná-la, resultando em uma vantagem competitiva a longo prazo. O ponto importante é que todas as coisas que promovem sucesso a longo prazo decorrem direta ou indiretamente da função produção.

2.8 A Estratégia Empresarial

Mesmo que a organização não consiga definir em detalhes minuciosos o seu planejamento, ela deve ao menos impulsionar seus recursos para uma direção estratégica que satisfaça tanto seus objetivos como também as perspectivas dos clientes.

Basicamente serão traçadas reflexões aqui sobre o ponto de vista da produção / operações, buscando uma visão da estratégia de produção / operações, que os guie para um processo de tomada de decisões adequada para a organização.

2.8.1 Estratégia - definições

Segundo Slack, Chamber, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.65-66), a estratégia é um compromisso com a ação, onde as decisões são tomadas o tempo todo, mas nem todas as decisões são estratégicas. As decisões estratégicas são aquelas que: tem efeito abrangente e significativo dentro da organização; definem a posição da organização relativamente a seu ambiente; e direcionam a organização para os seus objetivos a longo prazo.

Estratégia é o padrão global de decisões e ações que posicionam a organização em seu ambiente e tem a meta de atingir seus objetivos de longo prazo (JOHNSON e SCHOKLES, 1992).

Estratégia é uma sequência de decisões que, ao longo do tempo, permitem que um negócio atinja uma estrutura e uma infra-estrutura de manufatura e um conjunto de capacitações específicas desejadas (HAYES e WHEELWRIGHT, 1984).

Resumidamente a estratégia é a formulação da direção que o planejamento irá tomar. Levando-se em conta os pontos fortes e fracos da organização juntamente com a análise do ambiente (ameaças e oportunidades) pode-se formular a estratégia da organização, apontando direção e limites de atuação.

2.8.2 Estratégia de produção

Baseando-se nas definições anteriores, a estratégia de produção é o padrão global de decisões e ações, que define o papel, os objetivos e as atividades da produção de forma que estes apoiem e contribuam para a estratégia de negócios da organização.

Neste sentido tem-se uma produção na qual cada unidade contribuirá para os objetivos estratégicos da organização.

Nenhuma função (produção, *marketing*, finanças...) na organização e nenhuma parte de qualquer função pode contribuir para os objetivos estratégicos se não for auxiliada pelas outras partes da organização, que são seus fornecedores internos. E também nenhuma parte da organização contribui de forma plena para os objetivos estratégicos se ela mesma não ajudar seus próprios clientes internos.

A Figura 8 (p.41) a seguir descreve estas relações entre as várias funções de uma organização, apontando sempre a disseminação da estratégia do negócio para todas as partes da organização. Olhando precisamente para a função produção obtém-se estratégias para cada sub-operação que a produção necessitar, estas só terão sentido se realmente houver interação das outras partes da organização.

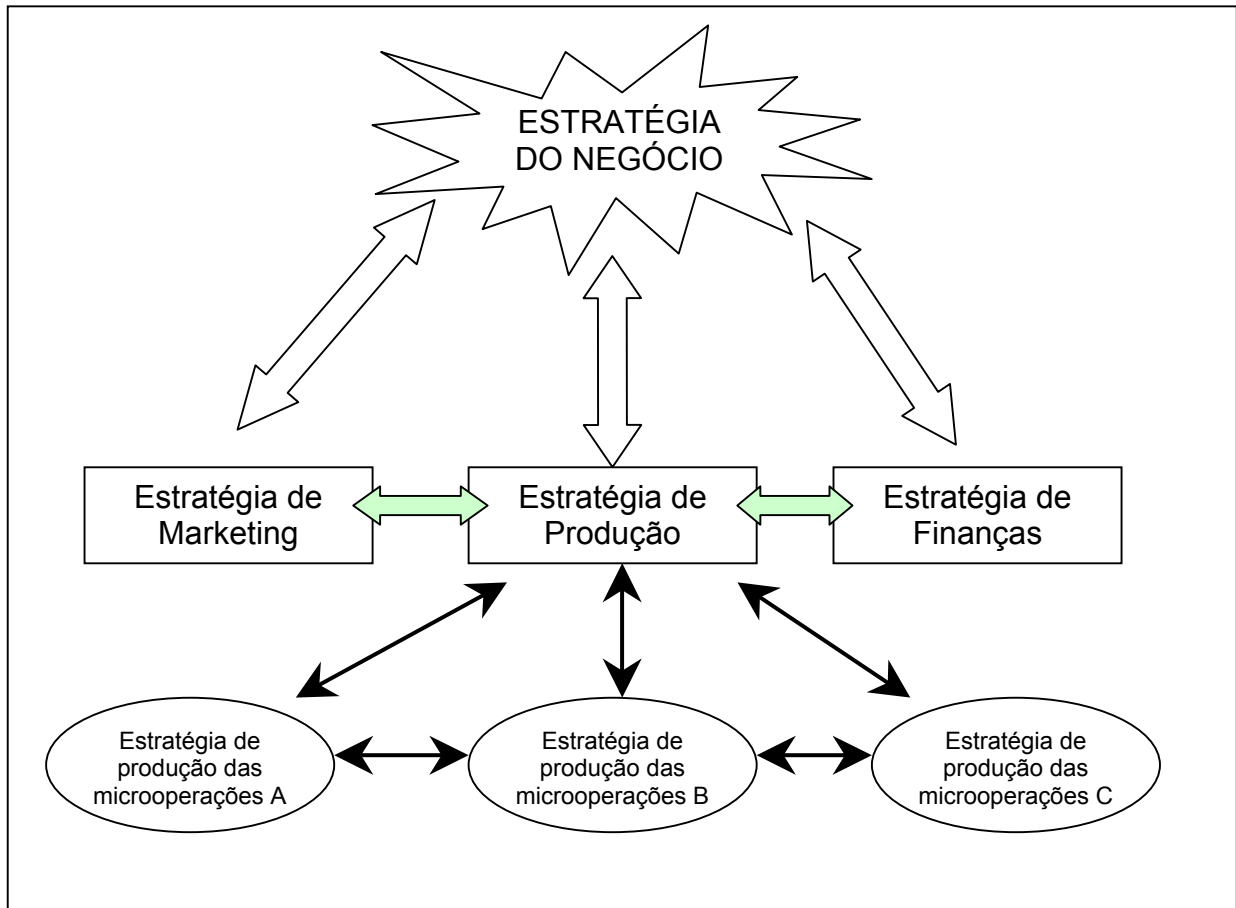


Figura 8: Contribuição da estratégia de produção.

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.92).

Logo, observando a Figura 8 (p.41) percebe-se uma estratégia de operações onde aponta dois propósitos:

- contribuir diretamente para os objetivos estratégicos do nível imediatamente superior na hierarquia;
- auxiliar outras partes do negócio a fazer sua própria contribuição para a estratégia (SLACK, CHAMBERS, HARLAND, HARRISON e JOHNSTON, 1996, p.91).

Segundo Tunalv (1992), para apoiar as afirmações anteriores há evidência empírica; na qual um estudo com 184 empresas suecas (todas na área manufatureira) chegaram a uma seguinte definição: que as empresas que haviam formulado uma estratégia de produção consistente com sua estratégia de negócio alcançaram níveis de desempenho mais elevados do que aquelas que não a formularam. A tendência para esta consequência é que uma estratégia de produção

formal ajuda a se assegurar que políticas adotadas na função produção ajustam-se de maneira coerente.

Uma estratégia de produção crível reforça a valorização da idéia de competitividade na cultura da organização. Isso é possível pela aproximação dos elos que unem a estratégia global da empresa, os objetivos de produção, as várias decisões de produção e os recursos individuais envolvidos.

"Uma estratégia de produção eficaz deve basear-se no conceito e no sentimento de "competitividade" ou, pelo menos, de "direção estratégica", assumidos pelos funcionários de produção que representam a essência da organização" (SLACK, CHAMBERS, HARLAND, HARRISON e JOHNSTON, 1996, p.680).

2.8.3 Estratégias de produção genéricas

São abordagens comuns para organizar a função produção que têm sido observadas por serem adotadas em diferentes tipos de organizações. Assim, se as estratégias de produção de diversas organizações forem revisadas, torna-se evidente que as estratégias das organizações individuais podem ser agrupadas em termos de estratégias similares ou por elementos comuns.

A classificação de estratégias apresentada por Sweeney (1991) caracteriza-se por ser mais ampla e útil, como pode-se observar a Figura 9 (p.43); o mesmo baseou-se em suas pesquisas e investigações (assim como de outros pesquisadores) para formular a sua classificação. Ele classifica as estratégias de operações sob algumas dimensões:

- Trata da abordagem de projetar o processo da organização; enfoque tradicional
- Trata de uma abordagem mais ampla para projetar o processo da organização; enfoque ampliado (inovações)
- Trata de uma abordagem que a organização adota para fornecer serviços a seus consumidores. Algumas organizações fornecem um nível de serviços que pode ser denominado "nível básico" de que o sistema é capaz; ou um

"nível ampliado" de provisão de serviço, desenvolvendo um desempenho maior do que o potencial básico da organização.

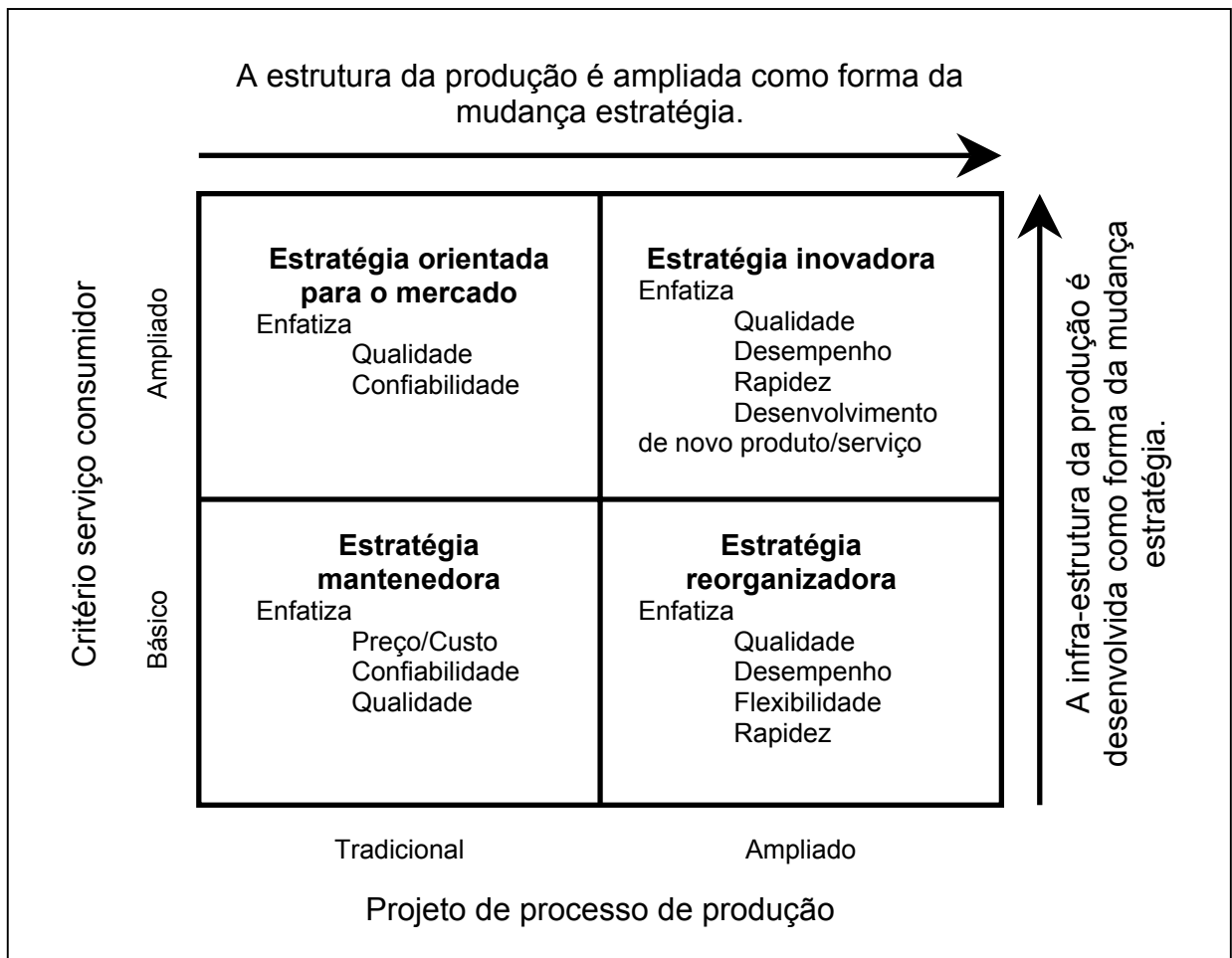


Figura 9: Estratégias genéricas de Sweeney.

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.681).

A partir disto, a classificação resulta em quatro estratégias genéricas, assim descritas pela Figura 9 (p.43):

- Estratégia mantenedora

É empregada quando uma organização acredita que há pouca vantagem competitiva a ser ganha ao se diferenciar de seus concorrentes. A produção deve ser eficiente e confiável sem desprender para grandes investimentos, mudança ou alguma interrupção no processo.

- Estratégia orientada para o mercado

São usadas pelas organizações que enfrentam aumento da concorrência e que reagem ampliando ou estendendo o nível de serviços que oferecem aos consumidores. Não há grandes mudanças no *design* físico e na organização, mas a organização deverá responder às mudanças de *marketing* no ambiente competitivo. A atuação da produção aqui está voltada para planejamento, controle, métodos de administração da qualidade, e etc.

- Estratégia reorganizadora

Implica uma mudança na maneira em que uma organização administra seus processos. Isso pode significar investimento em novas tecnologias e o que é mais importante, uma forma diferente de organizar seus métodos de produzir bens e serviços. A tendência é ter um aumento na flexibilidade da produção, fazendo com a resposta seja rápida e eficiente para com as mudanças da estratégia de *marketing*.

- Estratégia inovadora

É uma combinação das estratégias orientada para o mercado e reorganizadora. Destaca-se um alto grau de interação entre *design* de produto ou serviço, operações e *marketing*, não apenas para ser flexível a curto prazo em resposta à pressão competitiva, mas também para colocar mais rapidamente no mercado novos produtos e serviços.

Grande parte das organizações que acaba adotando as estratégias genéricas, deverá de alguma forma caracterizá-la com o perfil da sua organização. Há vários procedimentos de formulação, muitos deles desenvolvido por consultorias e acadêmicos, sob suas próprias estruturas.

A Metodologia Hill (1993) tem como objetivo fornecer uma conexão entre níveis diferentes de estratégias. Observando o Quadro 2 (p.45), o mesmo é dividido em cinco colunas, representando as etapas da metodologia:

| ETAPA 1 | ETAPA 2 | ETAPA 3 | ETAPA 4 | ETAPA 5 |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| Objetivos corporativos | Estratégia de <i>marketing</i> | Como os produtos conquistam pedidos? | Estratégia de produto | |
| | | | Escolha do processo | Infra-estrutura |
| Crescimento | Extensão | Preço | Tecnologia do processo | Apoio funcional |
| Lucro | Composto | Qualidade | Papel nos estoques | Sistemas de pagamento |
| Retorno sobre investimento | Mercados e segmentos de produtos | Rapidez de entrega | Compromissos intrínsecos dos processos | Sistemas de planejamento e controle da produção |
| Outras mensurações financeiras | Padronização ou encomenda | Confiabilidade de entrega | Capacidade, tamanho, localização | Estruturação do trabalho |
| | Volumes | Gama de produto | | Estrutura organizacional |
| | Inovação | <i>Design</i> de produto | | |
| | Líder ou seguidora | Imagem da marca | | |
| | | Serviço técnico | | |

Quadro 2: Etapas da Metodologia Hill

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.683).

Etapa 1

Entender os objetivos da organização a longo prazo.

Etapa 2

Entender como a estratégia de *marketing* da organização tem sido desenvolvida para atingir os objetivos da organização.

Etapa 3

Identificar os fatores ganhadores de pedidos e os qualificadores.

Etapa 4

Escolha do processo. Definir um conjunto de características estruturais de produção que sejam consistentes entre si e apropriados à maneira que a organização deseja competir.

Etapa 5

Escolha da infra-estrutura.

Nas colunas das Etapas 4 e 5, o foco central é direcionado para a estratégia do produto, observando duas situações distintas: a escolha do processo e a infraestrutura para gerir o produto.

A metodologia não se restringe somente a estas cinco etapas descritas no Quadro 2 (p.45), mas a um processo iterativo em si. A identificação dos fatores da etapa três é vista por este ponto como crítica, pois é nesta etapa que quaisquer desencontros entre o que a estratégia organizacional exige e o que sua produção pode fornecer se tornam evidentes.

O procedimento de Platts-Gregory (PLATTS e GREGORY, 1988) é desenvolvido em três etapas:

- Desenvolver o entendimento da posição de mercado da organização; avaliando as oportunidades e ameaças no mercado, faz a comparação entre o que o mercado deseja e o desempenho da produção.
- Avaliar a capacidade da produção.
- Desenvolver novas estratégias de produção, reavaliar e selecionar as várias opções da organização; satisfazendo os critérios relacionados anteriormente.

A Figura 10 (p.46) refere-se ao procedimento, descrevendo através de quadros os processos de interrelação entre as etapas de desenvolvimento desta forma de estratégia.

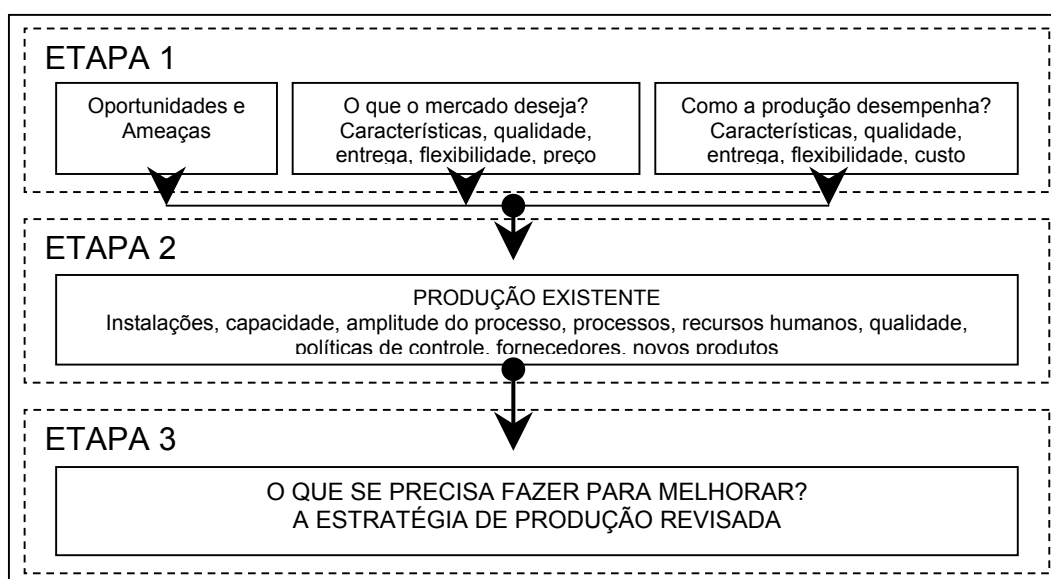


Figura 10: Procedimento Platts-Gregory.

Fonte: Adaptado de Platts e Gregory (1993).

O espaço pontilhado, identificado por ETAPA 1, descreve a busca da organização para a compreensão de sua posição no mercado e como a produção poderá reagir numa solicitação do cliente.

No espaço seguinte (ETAPA 2) da Figura 10 (p.46) os resultados das análises da Etapa 1 darão subsídios necessários, para que junto com a instalação da organização possa-se visualizar um cenário da capacidade produtiva para um demanda emergente.

No terceiro espaço pontilhado (ETAPA 3), nada mais é do que uma verificação se todos os critérios adotados foram satisfeitos para com o cliente.

2.9 Objetivos Qualificadores e Ganhadores de Pedido

Segundo Slack (1993, p.15), a construção de um conjunto de metas e objetivos para a produção é uma questão de traduzir as necessidades dos consumidores em termos que signifiquem algo para a mesma; ou seja decidir se preço é mais importante para os consumidores do que tempo de entrega, ou faixa de produtos, ou confiabilidade de entrega, ou qualquer outra coisa. Enfim, todos os aspectos do desempenho são importantes para os consumidores.

Segundo Hill (1993), uma outra forma útil de determinar a importância na determinação de quais objetivos de desempenho devem ser enfatizados, é distinguir quais são fatores ganhadores de pedidos e quais são os qualificadores.

Hill (1993) e Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.95) apresentam os conceitos de fatores qualificadores e ganhadores de pedido como uma tentativa de estruturar e direcionar, de forma priorizada, as ações de manufatura, de modo a perseguir objetivos que resultem em efetivo ganho de competitividade de mercado. A partir deste ponto pode-se distinguir entre objetivos ganhadores de pedidos e objetivos qualificadores, definidos pelos autores conforme Figura 11 (p.48):

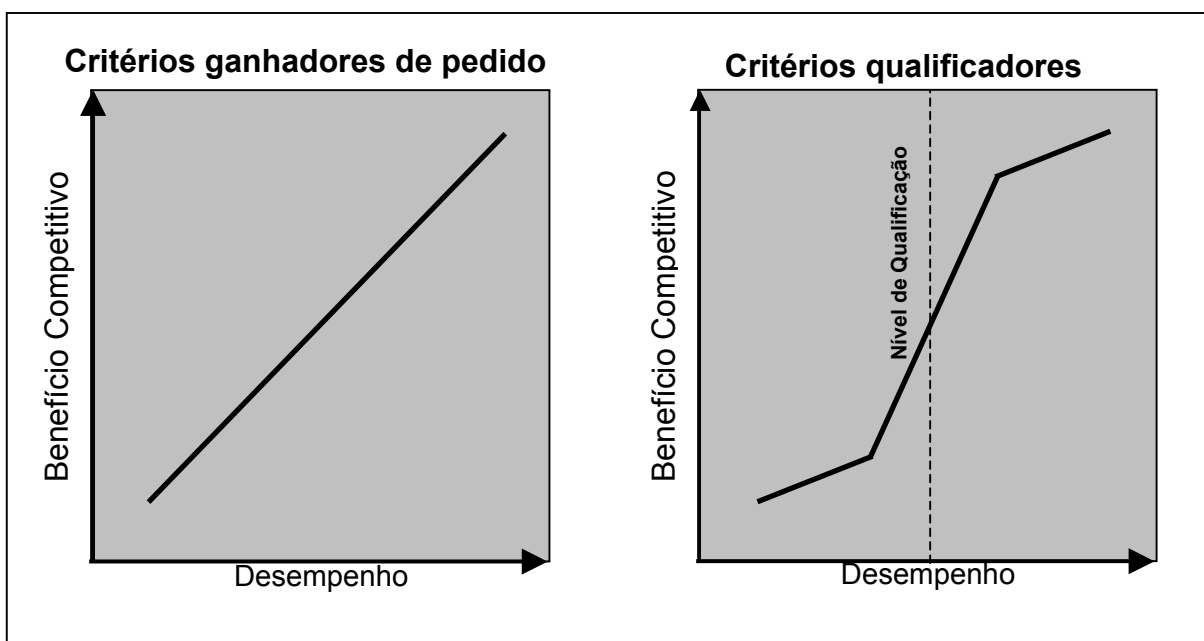


Figura11: Critérios ganhadores de pedidos e qualificadores.

Fonte: Adaptado de Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.95).

Os objetivos ganhadores de pedidos são aqueles que, direta e significativamente, contribuem para o ganho de negócios. São vistos pelos consumidores como sendo os fatores-chave da competitividade, sendo os que mais influenciam suas decisões sobre o nível de negócios a ser mantido com a empresa. Desse modo, ser melhor do que a concorrência, e ter melhor desempenho nesses fatores, significa mais negócios e é, muitas vezes, o determinante entre a vitória e a derrota.

Os objetivos qualificadores podem ou não ser os determinantes do sucesso competitivo, mas representam os aspectos da competitividade nos quais o desempenho das operações devem estar acima de determinado nível, para que a empresa, ou produto, seja considerada pelos consumidores como possível fornecedor.

As curvas da Figura 11 (p.48) ilustram o grau relativo de competitividade (ou atratividade para os consumidores) à medida que o desempenho da produção varia nesse critério. Critérios ganhadores de pedidos, apontados na Figura 11 (p.48), mostram um aumento constante e significativo em sua contribuição para a competitividade à medida que a operação se aperfeiçoa em consegui-los. Os objetivos qualificadores somente começam a dar muito de sua contribuição para a

competitividade quando a produção consegue aumentar seu desempenho acima do nível qualificador.

2.10 Relação *Marketing* - Produção / Padrões de Diversificação

Embora nenhuma atividade seja mais importante do que as outras de uma organização, inquestionavelmente a produção e o *marketing* têm o maior impacto sobre os custos de uma empresa e, por fim sobre os lucros. *Marketing* é a função que determina que produtos uma empresa deve fazer; conseqüentemente, em razão do seu poder de decisão tem enorme impacto sobre as outras atividades gerenciais.

A função produção também é de grande importância, porque usualmente representa um pesado investimento financeiro para a organização. A maioria das organizações ligadas a manufatura gira em torno da produção e do *marketing*.

O lançamento de um novo produto, ou diversificação de produto, portanto, centra-se nas atividades de produção e *marketing* da organização. E dentro destas áreas há quatro padrões de diversificação, dependendo das atividades de produção e *marketing* convergirem ou divergirem. Considera-se quatro combinações das duas funções e seus padrões de similaridade ou diferença.

Produção convergente e *marketing* convergente.

Observando a Figura 12 (p.49), neste padrão a organização acrescenta novos produtos enfocando as instalações de produção existentes e a estrutura de *marketing* que possui.

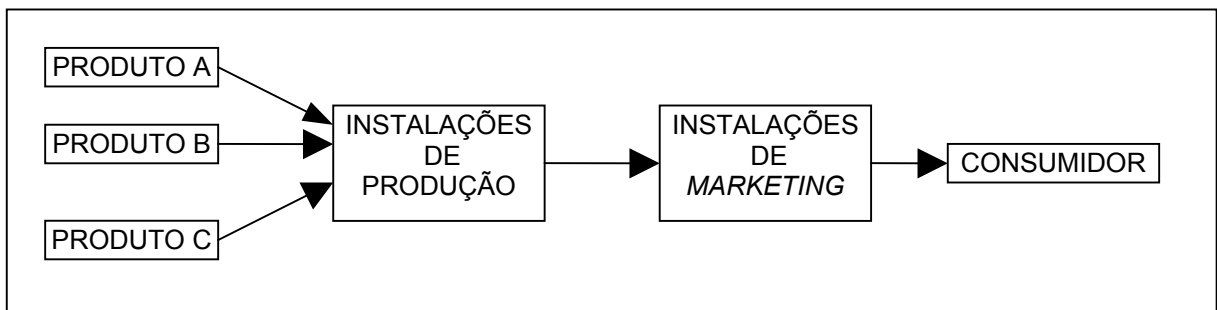


Figura 12: Produção convergente e *marketing* convergente.

Fonte: Schewe (1982, p.226).

Os produtos A, B e C usam basicamente as mesmas instalações de produção, apontados na Figura 12 (p.49) separadamente. “Assim, as atividades de produção e *marketing* são convergentes. As matérias-primas e as partes adquiridas ‘convergem’ nas mesmas instalações de produção e os produtos acabados ‘convergem’ nas instalações comuns de *marketing*. Com este padrão de diversificação, uma empresa se fundamenta nos recursos existentes” (SCHEWE, 1982, p.226). Com um padrão de convergente de produção e de *marketing*, a organização introduz novos produtos explorando suas instalações de produção existentes e o composto de *marketing* também já existentes.

Este tipo de padrão descrito pela Figura 12 (p.49) é apropriado ao lançamento de um primeiro produto e para a inclusão de outros à linha já existente. É também a abordagem mais comum de diversificação, porque oferece menos riscos do que os outros. Além disso, as economias de escala do padrão distribuem os custos fixos da organização por um grande número de produtos. Isto é, adicionando produtos que partilham das instalações existentes de produção e *marketing*, uma organização distribuirá seus custos fixos de fabricação, maquinários, despesas de vendas e um pouco das despesas de propaganda por numerosos produtos. “O resultado é que o custo fixo por unidade diminui” (SCHEWE, 1982, p.226).

As economias de escala de produção não são as únicas a obterem vantagens deste padrão. Há também economias de escala de *marketing*: o custo fixo da propaganda é distribuído pelos produtos de toda a linha.

Com este padrão os materiais podem ser comprados mais economicamente em grandes quantidades. Um outro benefício é que o emprego torna-se mais estável, eliminando os custos de treinamento, custos de contratação e demissão. “A diversificação convergente também pode ajudar uma organização a evitar desperdício de circulação em propaganda, o que ocorre quando um anúncio é visto por alguém que não é um comprador potencial do produto” (SCHEWE, 1982, p.226).

Produção convergente e *marketing* divergente.

A Figura 13 (p.51) descreve este padrão mais comum. Encontrado com frequência em indústrias que exigem muito investimento de capital para produção. Este padrão é consideravelmente menos seguro do que o padrão anterior.

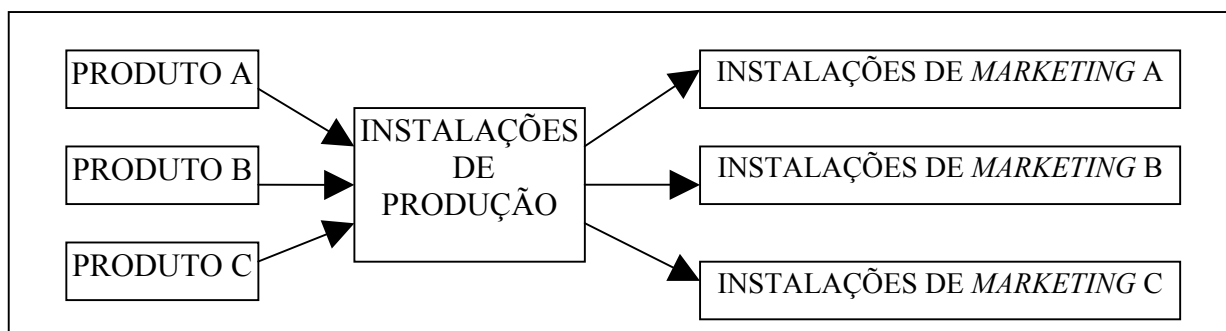


Figura 13: Produção convergente e *marketing* divergente.

Fonte: Schewe (1982, p.227).

Observando a Figura 13 (p.51) pode-se observar que os produtos A, B e C usam as mesmas instalações de produção, mas são comercializados através de diferentes compostos de *marketing*. Por isso, as instalações de *marketing* são mais flexíveis do que as de produção e podem ser mudadas mais fácil e rapidamente. Afinal, depois que uma fábrica é construída, ela tem de servir durante bastante tempo.

O padrão de diversificação de produção convergente e *marketing* divergente tende a ser encontrado nas indústrias intensivas de capital, já que essas organizações desejam manter um alto nível de utilização de fábrica a fim de distribuírem os custos fixos. Assim, ainda que os produtos sejam comercializados diferentemente, eles são adicionados a fim de serem mantidos os processos de produção. Este padrão também é encontrado nas indústrias que têm flutuações de vendas sazonais ou cíclicas. Nesta situação, a organização procurará anular os mergulhos sazonais em vendas, adicionando produtos que possam ser vendidos durante os períodos fracos.

“Verifica-se que os conceitos de convergência e divergência são relativos, ocorrem em vários graus. A seleção de um padrão de diversificação é menos arriscada quando a adição proposta combina-se mais de perto com as linhas de produto em termos de exigências de produção e *marketing*” (SCHEWE, 1982, p.227).

Produção divergente e *marketing* convergente.

Neste padrão a organização usa diferentes instalações de produção, mas esforços de *marketing* semelhante, é o que se pode observar através da Figura 14 (p.52). Por causa da divergência em produção, este padrão tem um grau de risco mais alto do que os padrões discutidos anteriormente. O padrão descrito é útil para empresas que têm uma forte marca de família, embora os requisitos de produção sejam diferentes, eles podem ser comercializados essencialmente através de esforços semelhantes.

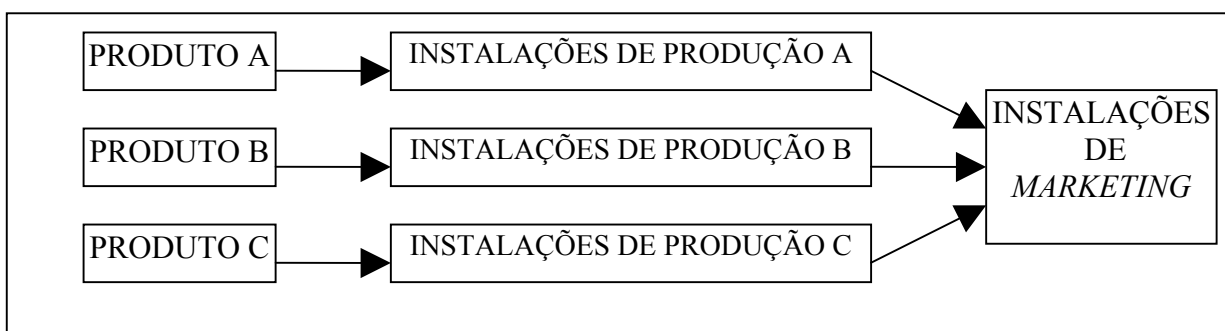


Figura 14: Produção divergente e *marketing* convergente.

Fonte: Schewe (1982, p.228).

Pela descrição apontada na Figura 14 (p.52) pode-se observar que para diferentes produtos tem-se diferentes instalações de produção para alcançar os objetivos desejáveis, fixados pela estratégia da organização. Mas verifica-se que todos estes produtos culminaram num ponto único em *marketing*, é o que mostra a figura através das setas das instalações de produção convergindo para o quadro das instalações de *marketing*.

Produção divergente e *marketing* divergente.

A Figura 15 (p.53) aponta para um padrão no qual as instalações de produção são diferentes, bem como as instalações de *marketing*. É usado com menor frequência porque é o que oferece maior risco e solicita grandes investimentos. “Cada adição de produto é tratada como um negócio novo e diferente. O padrão é frequentemente usado por organizações que têm base científica e dispõem de um grande departamento de pesquisa e desenvolvimento” (SCHEWE, 1982, p.229). Todos os desenvolvimentos e descobertas nos laboratórios levarão as mesmas oportunidades que ampliarão a linha de produto em áreas totalmente novas.

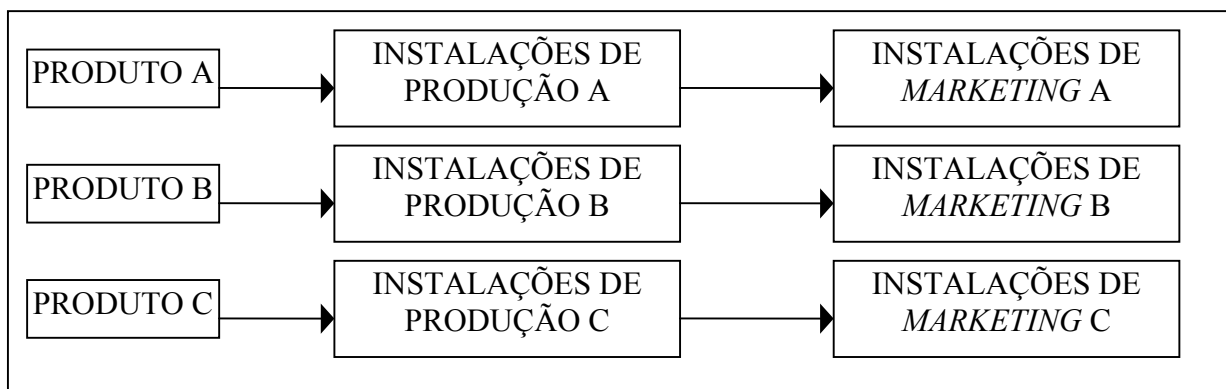


Figura 15: Produção divergente e *marketing* divergente.

Fonte: Schewe (1982, p.229).

Na Figura 15 (p.53) a descrição do padrão é a mais singular possível, para cada produto desenvolvido, há uma instalação de produção assim como de *marketing*.

Este tipo de padrão foi muito popular durante o final da década de 60 e início de 1970, quando as organizações procuravam expandir suas atividades, e o acesso ao financiamento era fácil. Em seguida o crédito foi minguando e a economia caiu numa recessão; levando a todos a procurar outras áreas de atuação.

2.11 Critérios de Desempenho

De acordo com Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996), a medição de desempenho é o processo de quantificar a ação, sendo que a medição é o processo de quantificação e o desempenho é o resultado das ações tomadas pelos gerentes. Um sistema pode ser utilizado para medi-lo na organização, e em todas as áreas, incluindo a qualidade em produtos e serviços.

Segundo Moreira (1996, p.45-61), para medir a qualidade, primeiro é necessário identificar as características que um processo deve apresentar para satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes, pois a qualidade é um fenômeno multifacetado. A partir daí, pode-se estabelecer medidas para as funções da qualidade, de forma a quantificar o mesmo para cada função.

Dessa forma, os determinantes da qualidade podem ser avaliados em cada momento do processo por meio das medidas. É como se cada determinante fosse realmente composto por vários determinantes menores, passíveis de serem quantificados.

As medidas irão indicar quando o desempenho em um determinante fator não for satisfatório, sinalizando o processo de melhoria em cada momento do processo. Nem todos os determinantes da qualidade se prestam a medidas quantitativas diretas, sendo que alguns podem ser medidos através de julgamentos de adequação (MOREIRA, 1996, p.17-45). Esses julgamentos de adequação correspondem às medidas perceptivas (GIANESI e CORRÊA, 1996, p.100-127) ou subjetivas (MOREIRA, 1996, p.17-45), isto é, aquelas medidas que são obtidas por meio de levantamentos junto aos clientes e procuram, de certo modo, quantificar as percepções dos clientes. Por outro lado, alguns determinantes podem ser medidos diretamente das operações. Estas são as medidas objetivas (MOREIRA, 1996, p.17-35; GIANESI e CORRÊA, 1996, p.100-127). Ramaswamy (1996) considera que as medidas objetivas representam indicadores da qualidade objetiva e as medidas perceptivas representam indicadores da qualidade percebida.

Outro fator a se destacar, é que as medidas de desempenho devem apresentar as seguintes características: confiabilidade, validade, relevância e consistência (MOREIRA, 1996, p.17-35). As medidas devem ser confiáveis, pois o instrumento de medida ou o roteiro de medida pode sempre atribuir o mesmo valor a algo invariável que está sendo medido. Buscam a validade, pois têm que medir aquilo que elas realmente se propõem. Objetivam a relevância, pois têm que fornecer informações úteis, que não podem ser substituídas por outras medidas que já estão sendo usadas. E também devem ser consistentes, pois têm que apresentar um certo grau de equilíbrio em relação aos objetivos do sistema de medidas e coerência com as demais medidas utilizadas.

2.12 Considerações Finais

Assim como o primeiro foco de direcionamento para a busca de uma competitividade para a produção é entender as necessidades dos consumidores, agora o transcorrer do trabalho trilhará pela compreensão dos padrões dos concorrentes. Aliado com as definições dos fatores "ganhadores de pedidos" pode-se rastrear as possibilidades de um desempenho melhor que dos concorrentes. Pode não ser fácil avaliar o desempenho dos concorrentes com acuidade absoluta,

mas a maioria das operações parece gastar uma quantidade de tempo e de esforço totalmente inadequados rastreando-os.

"Os consumidores e os concorrentes são ambos centrais para uma operação de manufatura competitiva porque definem suas metas sucintamente: satisfazer um e ser melhor do que o outro" (SLACK, 1993, p.18).

Considerando de forma conjunta o que é importante para o consumidor e a medida do desempenho dos concorrentes, podem ser estabelecidas as prioridades para aperfeiçoamento da operação, deve-se lembrar que o objetivo central é desenvolver uma estratégia de produção que possa dar à organização uma vantagem competitiva no seu mercado. Uma vantagem embasada na produção que conte com a função produção, para proporcionar a principal ferramenta contra a concorrência.

Após esta breve reordenação de conceitos e teorias permeando os conceitos de qualidade, tornar-se-á adequado exprimir uma metodologia, a ser desenvolvida no próximo capítulo para o entendimento do objetivo principal desta pesquisa.

3 O MODELO PROPOSTO

A busca constante por novas formas faz-se necessária, no ensejo de melhor representar a realidade dos processos produtivos nas organizações. Novos modelos serão inseridos neste trabalho, metodologicamente utilizou-se de conceitos já estabelecidos para expor novos modelos de compreensão da organização, isso no que abrange a questão produção.

3.1 Delineamento da Pesquisa

Esta pesquisa se caracteriza como um estudo exploratório, tendo como foco principal conhecer cientificamente as indústrias automobilísticas da região de Curitiba. Para Godoy (1995, p.57-63), quando se esta lidando com problemas pouco conhecidos e a pesquisa é de cunho exploratório, este tipo de investigação parece ser o mais adequado. Desta forma, o objetivo da pesquisa foi o de verificar se as organizações utilizam critérios de desempenho como modo de atingir resultados satisfatórios para a garantia da qualidade do produto, e de que maneira elas empregam esses critérios.

A abordagem metodológica adotada foi a descritiva utilizando-se de técnicas qualitativas de análise, como a análise de conteúdo. Godoy (1995, p.57-63) cita ainda que quando o estudo é de caráter descritivo e o que se busca é o entendimento do problema como um todo, na sua complexidade, é possível que uma análise de conteúdo seja a mais indicada. A pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

O método qualitativo difere em princípio do quantitativo, à medida que não emprega um instrumental estatístico como base do processo de análise de um problema (RICHARDSON, 1989).

Entende-se por análise de conteúdo:

“um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção / recepção (variáveis inferidas) destas mensagens” (BARDIN, 1979, p. 42).

É um estudo de corte transversal, uma vez que os dados serão coletados em um ponto no tempo, com base em uma amostra selecionada para descrever uma população nesse determinado momento (RICHARDSON, 1989). O nível de análise é o organizacional e a unidade de análise é constituída pelos gerentes envolvidos na produção das organizações.

3.2 População e Amostragem

Por se tratar de uma pesquisa onde a população é muito grande, opta-se pelo uso de técnicas de amostragem para representar a mesma. O fato deve-se a quantidade de profissionais da Qualidade na região de Curitiba, onde uma entrevista pessoal com cada profissional demandaria muito tempo para a realização com toda a população, impactando na conclusão da pesquisa.

A amostra foi do tipo não probabilística por conveniência. A razão pela qual esse tipo de amostra foi utilizada, é o caso da realização de uma pesquisa exploratória, em que o objetivo principal é ganhar conhecimento sobre o assunto e não as informações obtidas serem ou não representativas da população (MATTAR, 1994).

3.3 Definição Analítica das Empresas

As empresas foram identificadas por questões abordadas no questionário do Apêndice A (p.104) referente ao tempo de atuação no mercado automobilístico e pela totalidade de funcionários, esperando sempre atingir patamares de 10 anos de atuação para a empresa no setor automotivo e de pelo menos 20 funcionários.

Observando o setor altamente qualificado que exige o mercado, verifica-se ainda a necessidade de identificar nos entrevistados conhecimentos com relação ao assunto Qualidade.

Para tanto usou-se de inferências mencionadas pelos entrevistados tomando por base as questões sobre qualidade na indústria automotiva, além de poder ser observadas as menções espontâneas manifestadas pelos entrevistados através de várias questões abertas, como se pode constatar através do Apêndice A (p.104).

3.4 Instrumento de Coleta de Dados

Após terem sido selecionadas as indústrias, as mesmas serão contatadas através de seus representantes e os encontros serão agendados prontamente.

Os dados serão coletados em profundidade com roteiro de natureza semi-diretiva. Entende-se por entrevista em profundidade aquela que em vez de responder à pergunta através de diversas alternativas pré-formuladas, visa obter do entrevistado o que ele considera os aspectos mais relevantes de determinado problema; as suas descrições de uma situação em estudo (RICHARDSON, 1989).

A técnica utilizada foi a de natureza semi-diretiva, a qual desenvolve-se a partir de perguntas precisas, pré-formuladas e com uma ordem preestabelecida. O entrevistador dirige o processo evitando qualquer “desvio” do entrevistado (RICHARDSON, 1989).

A principal vantagem, é que a entrevista quase sempre produz uma melhor descrição da população em estudo. A entrevista face a face, tem uma maior elasticidade na duração possibilitando uma cobertura mais profunda do assunto em estudo (SELLTIZ, 1987).

O instrumento de coleta de dados foi um roteiro, contendo perguntas subdivididas em tópicos, o qual se encontra no Apêndice A (p.104) deste estudo, abrangendo os seguintes blocos de questões:

- Seção 1 - Apresentação
- Seção 2 - Caracterização da Empresa
- Seção 3 - Dados de Qualidade
- Seção 4 - Qualidade Percebida
- Seção 5 - Clientes e Concorrentes

3.5 Modelo de Medida

O modelo utilizado para mensurar a qualidade em si dos produtos, foi baseado no ServQual revisado (PARASURAMAN, ZEITHAML e BERRY, 1994, p.201-230) o qual busca através de uma investigação empírica, valores de diagnóstico que fornecerão informações relevantes para fins de atuação gerencial sobre as causas dos problemas de qualidade encontrados. O modelo ServQual está associado ao modelo apresentado no item 2.6 (p.35) sobre as lacunas da qualidade percebida

(PARASURAMAN, ZEITHAML e BERRY, 1985, p.41-50) constitui uma importante contribuição à questão da mensuração da qualidade, além de adequadas ao desenvolvimento de efetivas ações gerenciais para a melhoria da qualidade, tanto para serviços como para produtos.

3.5.1 Atributos da qualidade e sua importância

Com base nos estudos de Slack, Chambers, Harland, Harrison e Johnston (1996, p.552-560) e Ganesi e Corrêa (1996, p.197-206); foi determinado, como anteriormente no item 2.6 (p.35), as variáveis influenciadoras em cada lacuna. Estas variáveis serão consideradas como atributos da qualidade, ou seja itens que alavancarão a produtividade das empresas; muitas vezes foram e serão tratadas como objetivos de desempenho para as empresas.

Focando esses atributos, foi direcionada uma tabela na qual os entrevistados avaliarão sistematicamente a sua empresa em relação ao seu produto. Adotou-se o questionário no formato de uma coluna para a obtenção da compreensão dos atributos por parte dos entrevistados quanto a cada um dos atributos listados. Manteve-se a escala de respostas apresentada no instrumento ServQual revisado, que objetiva, conforme Parasuraman, Zeithaml e Berry (1994, p.205), oferecer ao respondente/entrevistado maior amplitude de possibilidades de avaliação.

Observando o Quadro 3 (p.60), apontou-se 9 colunas enumeradas de 1 à 9 para avaliar as variáveis da coluna “No que diz respeito a...”. Esta parte da entrevista foi de grande importância para o estudo; pois pode-se verificar a racionalidade e lógica com a qual a qualidade do produto é tratada nestas empresas. Mostrando uma grande percepção dos assuntos por parte dos entrevistados. Mas deve-se ressaltar a importância da explicação de cada variável para uma melhor compreensão por parte do entrevistado, na versão apresentada aos entrevistados não foi inserido o agrupamento por lacunas como é mostrado no Quadro 3.

| | | No que diz respeito a... | O nível de qualidade do produto obtido pela organização em que trabalho é... | | | | | | | | | | |
|----------|----|----------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|
| | | | baixo | | | | | | | | | | alto |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | N | |
| LACUNA 1 | 1 | direção dos clientes | | | | | | | | | | | |
| | 2 | pesquisa | | | | | | | | | | | |
| | 3 | expectativas dos clientes | | | | | | | | | | | |
| | 4 | conceito de qualidade | | | | | | | | | | | |
| | 5 | comunicação formal | | | | | | | | | | | |
| | 6 | comunicação informal | | | | | | | | | | | |
| | 7 | downsizing hierárquico | | | | | | | | | | | |
| | 8 | cultura de serviços | | | | | | | | | | | |
| LACUNA 2 | 9 | critérios competitivos | | | | | | | | | | | |
| | 10 | ciclo de serviço | | | | | | | | | | | |
| | 11 | expectativas compreendidas | | | | | | | | | | | |
| LACUNA 3 | 12 | processo e expectativas | | | | | | | | | | | |
| | 13 | tecnologia | | | | | | | | | | | |
| | 14 | funcionários | | | | | | | | | | | |
| | 15 | padrões | | | | | | | | | | | |
| | 16 | desempenho | | | | | | | | | | | |
| | 17 | ferramentas de qualidade | | | | | | | | | | | |
| | 18 | medidas anti-falhas | | | | | | | | | | | |
| LACUNA 4 | 19 | marketing e produção | | | | | | | | | | | |
| | 20 | expectativas coerentes | | | | | | | | | | | |
| | 21 | comunicação | | | | | | | | | | | |

Quadro 3: Nível de qualidade nas variáveis.

Para possibilitar a ponderação dos atributos pelo grau de importância relativa, solicitou-se, no questionário (Apêndice A, p.104), que o entrevistado indique, de acordo com sua opinião, os seis atributos mais importantes dentre os 21 apresentados. A forma de tratar os resultados encontrados serão discutidas posteriormente neste trabalho. Mostra-se, a seguir pela Figura 16 (p.61), a forma com que tal questão será introduzida na pesquisa:

| Importância dos atributos da qualidade | | | | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| Usando os números das 21 características/variáveis listadas no item 4 acima, indique, abaixo, as seis mais importantes, na sua opinião, por ordem de importância: | | | | | | |
| MAIS IMPORTANTE | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | MENOS IMPORTANTE |

Figura 16: Análise da importância dos atributos da qualidade.

Diante das lacunas apontadas na literatura e das dificuldades nas aplicações práticas, anteriormente testadas, utilizou-se, no presente estudo, um novo método de obtenção dos pesos (dos atributos da qualidade). Esse novo método procura evitar a inferência de pesos dos atributos a partir dos pesos das dimensões (subjacentes) da qualidade (PARASURAMAN, ZEITHAML e BERRY, 1990, p.43) e exigir do entrevistado a ordenação, em termos de importância, dos 21 atributos da qualidade pesquisados.

Após a verificação do entendimento dos vários atributos adotados e sua importância, o próximo passo foi o de buscar uma melhor compreensão por parte do entrevistado, visualizando uma situação no qual o cliente priorize os atributos enumerados; e em seguida, projetar uma visão de concorrência no qual o desempenho em relação aos atributos comparará estes atributos da empresa em que se está inserido e o mercado concorrente. A seção a seguir mostrará um possível relacionamento entre estas visões – cliente e concorrente.

3.6 Matriz Importância *versus* Desempenho

Na busca para expressar a Qualidade em si de um produto ou serviço, que é uma construção imprecisa e abstrata com relação a dificuldade de medição e mensuração, Kano, Takahashi (1984) desenvolveu um modelo de percepção do cliente que mostra as relações entre as importâncias deste produto ou serviço para o cliente e o desempenho da empresa frente ao concorrente.

Joiner (1994) afirma que o modelo desenvolvido por Kano e Takahashi traz dois aspectos importantes com relação ao cliente, logicamente sempre respeitando a percepção do cliente para com a qualidade.

1 - O modelo prioriza as características de desempenho da empresa para um melhor controle e desenvolvimento; coloca um senso de direção para as características principais da organização e sugere atenção às características problemáticas. Não é por não haver reclamações de clientes que a organização está atingindo a qualidade de seu cliente; reclamações zero não é igual a cliente satisfeito.

2 - A matriz é composta por duas dimensões: uma refere-se à importância relativa dada pelos clientes as características de desempenho, utilizando uma escala de nove pontos; a outra envolve uma classificação, também com uma escala de nove pontos, do desempenho de cada objetivo contra os níveis de desempenho atingidos pelos concorrentes.

3.6.1 A importância para os clientes

Para se julgar a importância relativa dada pelos clientes, uma forma é tomar o conceito de objetivos ganhadores de pedido, descrito no item 2.9 (p.47) desta dissertação, onde para os critérios ganhadores de pedido, incrementos de desempenho resultam em incrementos substanciais de benefício competitivo, indicando que qualquer esforço de aperfeiçoamento neste critério é recompensado.

Para os critérios qualificadores, esforços para a melhoria do desempenho somente são recompensados se o nível qualificador é pouco recompensado, da mesma forma que esforços adicionais após o atingimento deste nível.

Abaixo destes dois parâmetros, pode-se ainda formar o conceito de critérios menos importantes, aqueles em que os esforços de melhoria são sempre pouco recompensados, ou melhor, são critérios sem importância pelos clientes, portanto, sem valor.

Buscando uma ferramenta mais prática para classificar, Slack (1993, p.180) sugere escalonar em três fatores (forte, médio, fraco) cada um dos critérios expostos

no Quadro 4 (p.63), baseando-se nos fatores competitivos ganhadores de pedidos, qualificadores e os menos importantes, como vistos no item 2.9 (p.47):

| Importância para os clientes | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|---|--|---|
| Proporciona uma vantagem crucial - é o principal impulso da competitividade | Proporciona uma vantagem importante - é sempre considerado | Proporciona uma vantagem útil - é normalmente considerado | Precisa estar dentro do bom padrão do setor industrial | Precisa estar dentro do padrão médio do setor industrial | Precisa estar a pouca distância do restante do setor industrial | Não é comumente importante, mas pode-se tornar importante | Raramente é considerado pelos clientes | Nunca é considerado pelos clientes e provavelmente nunca será |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Forte | Médio | Fraco | Forte | Médio | Fraco | Forte | Médio | Fraco |
| Critérios Ganhadores de Pedido | | | Critérios Qualificadores | | | Critérios Pouco Relevantes | | |

Quadro 4: Importância para os clientes.

Fonte: Slack (1993, p.180)

3.6.2 Desempenho em relação aos concorrentes

Nesta escala apontada pelo Quadro 5 (p.64), Slack (1993, p.183) propõe apoiar-se fortemente em estimativas dos desempenhos dos concorrentes. Isto reflete a dificuldade de conseguir informações confiáveis dos detalhes de desempenho dos concorrentes. Em sua maior simplicidade, um padrão de desempenho competitivo consistiria meramente em julgar se o desempenho atingido por uma operação melhor, igual ou pior do aquele de seus concorrentes, como mostra o Quadro 5 (p.64).

| Desempenho em relação à concorrência | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------|--|--|--|
| Consideravelmente melhor que o concorrente | Claramente melhor que o concorrente | Marginalmente melhor que o concorrente | Algumas vezes marginalmente melhor que o concorrente | Aproximadamente igual à maioria dos concorrentes | Levemente abaixo da média da maioria | Marginalmente pior do que a maioria dos concorrentes | Usualmente pior do que os concorrentes | Consistentemente pior do que os concorrentes |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Forte | Médio | Fraco | Forte | Médio | Fraco | Forte | Médio | Fraco |
| Melhor que os concorrentes | | | Igual ao dos concorrentes | | | Pior do que os concorrentes | | |

Quadro 5: Desempenho em relação à concorrência.

Fonte: Slack (1993, p.183)

Mesmo direcionando os esforços para os itens priorizados, deve-se lembrar que nenhuma escala aqui apontada é estática, ambas classificam as posições em relação a um padrão externo dinâmico, não propriamente determinado (SLACK, 1993, p.180-183). O mercado dinâmico e as constantes mudanças econômicas mudam, com isso gera-se mudanças também nas preferências dos clientes. Seus concorrentes por conseguinte pouco provavelmente ficaram imóveis, estarão enfocando seus esforços para melhorar o seu desempenho. Qualquer operação da produção deve melhorar seu próprio desempenho em termos absolutos, pelo menos, tanto quanto seus concorrentes, apenas para manter a sua posição na escala de desempenho. Melhorar, portanto, não significa apenas fazer melhor do que antes, significa melhorar a uma taxa mais rápida do que os concorrentes.

Vale novamente ressaltar que o procedimento de construção da matriz não descreve totalmente as prioridades da organização, mas serve como uma estrutura para elevar o conhecimento e o nível de discussão sobre o desempenho atual e além das prioridades relativas da função Produção.

3.6.3 A Construção da Matriz

A matriz foi desenvolvida por Kano e Takahashi (1984) expressando as relações entre a importância do produto na visão do cliente e o desempenho do concorrente comparado a organização, já delineada no item 3.6 (p.61).

A matriz é descrita pela Figura 17 (p.65), onde a partir das linhas traçadas resultará em quatro zonas que implicaram em prioridades muito diferentes.

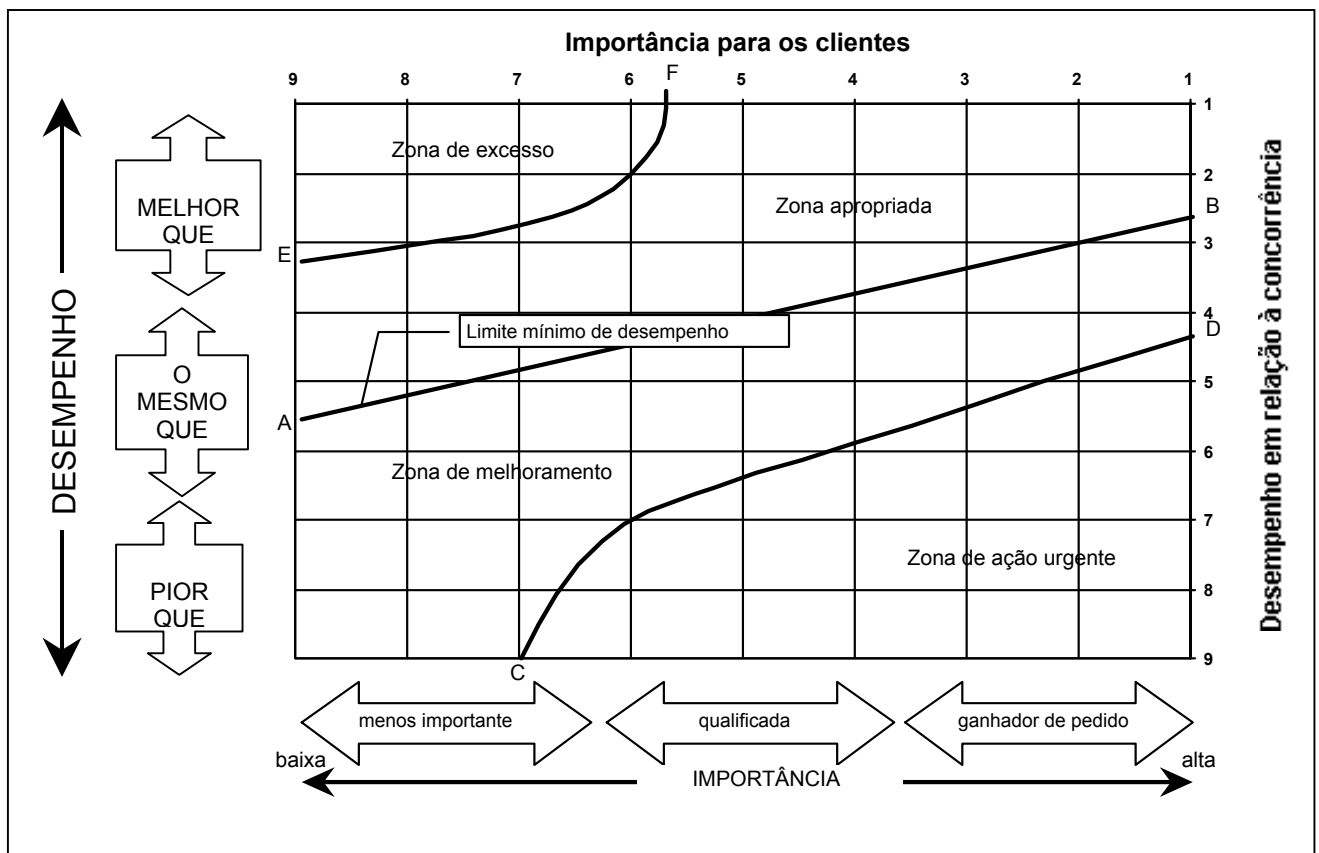


Figura 17: A matriz de importância versus desempenho .

Fonte: Slack (1993, p.185)

Segundo a Figura 17 (p.67), a primeira fronteira é entre o desempenho aceitável e inaceitável. Quando um fator competitivo é classificado como relativamente não importante (8 ou 9 na escala de importância), essa fronteira vai ser, na prática, baixa. A maioria das operações está preparada para tolerar níveis de desempenho que estão “na mesma faixa” de seus concorrentes (mesmo que no extremo inferior de classificação), para fatores competitivos não importantes. Elas somente

começam a se preocupar quando os níveis de desempenho são claramente abaixo daqueles da concorrência.

Inversamente, quando julgando fatores competitivos que são classificados de maneira alta (1 ou 2 na escala de importância), elas vão ser acentuadamente mais prejudiciais se tiverem níveis de mau desempenho ou medíocre. Os níveis mínimos de aceitabilidade para esses fatores competitivos estarão usualmente no extremo inferior da classe “melhor do que os concorrentes”. Abaixo desta fronteira mínima de aceitabilidade (AB) existe claramente uma necessidade de melhoramento, acima desta linha não existe urgência imediata de qualquer melhoramento.

Todavia, nem todos os fatores competitivos que caem abaixo da linha mínima serão vistos como tendo o mesmo grau de prioridade de melhoramento. Uma fronteira, aproximadamente representada pela linha CD, representa uma distinção entre a zona de prioridade urgente e zona de melhoramento menos urgente.

De maneira semelhante, acima da linha AB, nem todos os fatores competitivos são vistos como tendo a mesma prioridade. A linha EF pode ser vista como uma fronteira aproximada entre níveis de desempenho que são vistos como “bom” ou “adequado” de um lado, e aqueles vistos como “bons demais” ou “excessivos” de outro.

Observando as regiões surgidas a partir das linhas obtidas anteriormente, obtém-se diferentes tipos de ações, assim pode-se descrever as características envolvidas sob cada região:

Zona Apropriada – esta zona é limitada em sua margem inferior por uma fronteira inferior de aceitabilidade, isto é, o nível de desempenho abaixo do qual a organização, a médio prazo, não deveria permitir que a operação caísse. Conseguir desempenho ao nível deste limite ou acima deveria ser o primeiro estágio de objetivo. Os critérios de desempenho que caírem nessa área devem ser considerados satisfatórios, pelo menos no curto a médio prazo. A longo prazo os concorrentes tentarão alcançar o limite superior.

Zona de Melhoramento – qualquer critério de desempenho que caia abaixo do limite inferior da Zona Adequada será um candidato para melhoria. Os critérios exatamente abaixo do limite ou no canto inferior esquerdo da matriz serão visto como casos não urgentes. Logicamente eles precisam de melhorias, mas não como a primeira prioridade.

Zona de Ação Urgente – os objetivos de curto prazo devem ser melhorar o

desempenho de qualquer critério que caia nessa zona, estes são aspectos do desempenho nos quais o atingimento é até agora abaixo do que deveria ser, dada a sua importância para o cliente.

Zona de Excesso – os critérios classificados nesta região terão um desempenho muito superior à concorrência em aspectos que os clientes não priorizam, portanto, é possível que os recursos empregados para atingir tais níveis de desempenho pudessem ser mais bem empregados em critérios classificados nas regiões de ação urgente ou de melhoramento. Outra possível ação referente aos critérios que caem nesta região é tentar movimentá-los horizontalmente, buscando alterar a importância a eles conferida pelos clientes.

Basicamente a matriz é constituída por dois eixos: o eixo do desempenho em relação à concorrência (eixo das ordenadas) e o eixo da importância para os clientes (eixo das abcissas). Para cada uma das variáveis mensuradas através da ponderação de valores, utilizando o escalonamento apresentado anteriormente, obtém-se um par ordenado composto pelos valores da importância e do desempenho.

Assim uma variável fica determinada por suas coordenadas:

Variável = (importância, desempenho)

logo, dado um par de números reais compreendidos de 1 a 9, localiza-se na matriz um único ponto representando uma variável.

3.6.4 A matriz exemplificada

Com o intuito de exemplificar a utilidade da matriz, será mostrado a seguir um exemplo prático sobre a manufatura de um selo mecânico resistente a corrosão, no qual o grupo de manufatura priorizou as melhorias sugeridas segundo os critérios de desempenho de sua organização, focando em melhorias de curto a médio prazo.

As setas na Figura 18 (p.68) mostram como o grupo deve estabelecer suas prioridades de melhorias.

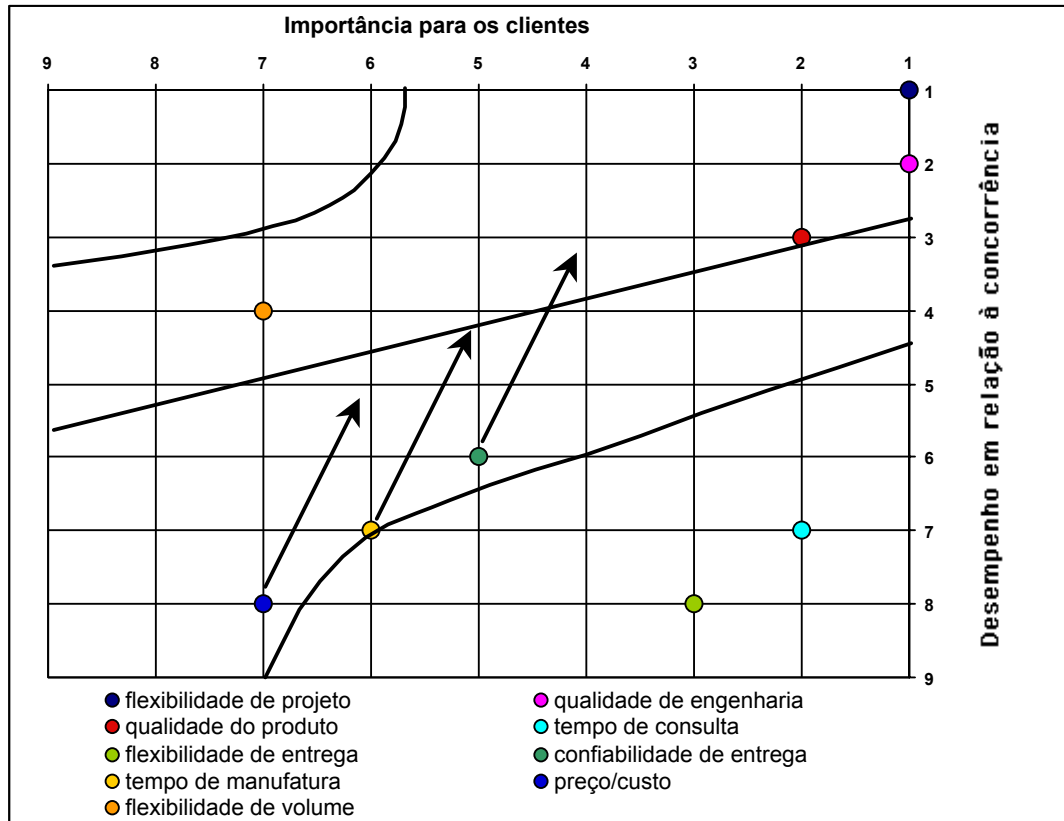


Figura 18: A matriz na compreensão do selo mecânico.

Fonte: Slack (1993, p.186)

“A primeira prioridade foi dada para o melhoramento dos tempos para responder à solicitação de cotação inicial do cliente e da flexibilidade de entrega, ambas as quais tinham níveis de desempenho abaixo do suficiente de suas classificações de importância para serem colocadas na zona de “ação urgente”. A segunda prioridade foi dada ao tempo de manufatura e confiabilidade de entrega, ambos os quais eram previstos para aumentar em importância e estavam atualmente abaixo da média de desempenho do setor. Finalmente, o melhoramento do custo de manufatura foi a terceira prioridade. Não porque o desempenho era satisfatório (custos estavam bem acima dos custos estimados dos produtos rivais, estes sendo produtos inferiores. Os preços eram ainda relativamente muito mais altos que os preços de seus rivais). Nem porque custos eram vistos como sem importância pela empresa (o desempenho de custos nunca é sem importância, mesmo se não é um fator principal para o ganho de pedidos). O grupo argumentou que o desempenho técnico superior dos seus produtos combinado com uma concentração do esforço de *marketing* nessas partes do mercado em que preço era relativamente sem importância, possibilitava altas margens, sustentáveis a curto prazo. A longo prazo, todavia, o preço poderia tornar-se mais importante. Contudo, mesmo que isso não ocorresse, a empresa se beneficiaria das reservas de competitividade e margens mais elevadas que os custos de manufatura mais baixos proporcionariam. Flexibilidade de projeto, qualidade de engenharia e, em menor extensão, qualidade de produto, eram vistos como dando grande vantagem competitiva para a empresa. Contudo, os planos de longo prazo foram estabelecidos para manter e melhorar sua posição” (SLACK, 1993,p.186).

3.7 Considerações Finais

Após a identificação das etapas abordadas no decorrer da pesquisa, o próximo passo é levantar e adequar as informações através de planilhas e entrevistas. O que foi comumente buscado para verificar as inter-relações entre os critérios de desempenho.

No capítulo seguinte estas inter-relações serão analisadas e observadas para então confirmar ou concluir sobre o modelo adotado. Neste período a pesquisa já se tornou operacional (visual – tangível), o capítulo seguinte analisará o produto dessa tangibilidade.

4 APLICAÇÃO DO MODELO

A qualidade é um fator decisivo no sucesso duradouro de uma empresa. Permite esperar a obtenção e manutenção das margens de lucro necessárias, atrai clientes e determina a fidelidade deles; pode até torná-los agentes publicitários espontâneos e convincentes. Economias ou lucros obtidos em detrimento da qualidade e do rigor impostos por suas regras não passam de ilusões que se acabam e pelas quais se paga caro.

Uma especificação ou desenho incompleto, impreciso, levam a perdas de tempo e põem em perigo a qualidade da prestação de serviços ao cliente e seu produto; podem, também, conduzir a investimentos inúteis ou excessivos.

A qualidade é, além disso, uma atitude de progresso contínuo, que vai além do produto, pela qual a empresa coloca tudo a serviço da satisfação cada vez maior de seus clientes em termos de qualidade, custos e prazo, por meio do controle dos processos e pelo envolvimento dos funcionários.

A análise dos dados e os resultados serão apresentados através da sequência da estrutura do roteiro de entrevista. As entrevistas foram transcritas na íntegra, e analisadas utilizando a técnica de análise de conteúdo. De acordo com Bardin (1979), a análise de conteúdo é uma técnica de investigação que, através de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações, tem por finalidade a interpretação destas mesmas comunicações; que visam representar o conteúdo de um documento sob forma diferente da original, a fim de facilitar a sua consulta e referência. A análise de conteúdo foi desenvolvida por meio da técnica de categorização e mais especificamente da análise temática. Segundo Bardin (1979), esta consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja presença ou frequência de aparição, podem significar alguma coisa para o objeto analítico escolhido.

Para direcionar a pesquisa e alcançar os objetivos propostos foi utilizado ainda o sistema de medida ServQual associado à questão da mensuração da qualidade, como visto no item 3.5 (p.58). O processo inicia-se através da mensuração do nível de qualidade do produto, segundo o enfoque do entrevistado. Esta mensuração é direcionada através dos atributos de qualidade, explicados e definidos anteriormente. O sistema mostrou-se também adequado para expressar as ações gerenciais para a melhoria da qualidade.

4.1 População e Amostragem

A população desta pesquisa foi formada pelos coordenadores e gerentes de produção das indústrias automobilísticas sediadas na cidade de Curitiba e região metropolitana.

Foram entrevistados neste estudo, 30 profissionais da Qualidade do setor industrial, sendo a maior parte (23) coordenadores das mais diversas áreas de produção de várias fábricas e o restante (7) gerentes destas mesmas fábricas, possuindo na sua maioria nível de escolaridade superior completo. Os critérios de escolha das indústrias que participaram desse estudo foram tamanho (número de funcionários maior ou igual a vinte), tempo que estão atuando no mercado e que utilizam ferramentas da qualidade para análise de problemas. O questionário qualificador encontra-se no Apêndice A (p.104).

4.2 A Caracterização das Empresas

Como já mencionado anteriormente, a amostragem é representada por 30 profissionais do setor industrial, tendo como população as indústrias automotivas da região metropolitana de Curitiba. Nesta etapa, procurou-se identificar as informações que caracterizam as empresas do estudo em questão.

Por se tratar de indústrias automotivas, e estas mesmas representarem avanços tecnológicos, qualitativos e gerenciais no desenvolvimento das organizações, os entrevistados demonstram uma certa experiência de atuação que devem ser consideráveis, já que o ramo automotivo exige profissionais qualificados e determinados para exercerem a função a ser desempenhada. Observou-se também que no desenrolar das entrevistas que a maioria destes profissionais ocupavam cargos gerenciais, sejam eles gerentes, supervisores ou superintendentes, o que aponta o seu interesse em auxiliar nas decisões e conjecturas que afetam esse setor.

O âmbito de atuação das empresas, por se tratar de empresas automotivas, é nacional; levando-se em consideração as exportações realizadas pode-se visualizar as mesmas num âmbito internacional. Isto demonstra o quão grande é a importância sobre a qualidade do produto nestas empresas, fazendo com que seus funcionários tenham um maior entendimento e compreensão da mesma.

4.3 Coleta de dados

As entrevistas foram realizadas pelo próprio pesquisador no período de Agosto e Setembro de 2001, tendo duração média de 50 minutos cada uma.

A intenção era explorar em profundidade o problema de pesquisa - Qualidade. A principal preocupação é com a riqueza de detalhes e com a qualidade das informações coletadas.

O ponto forte das entrevistas individuais foram o de contribuir com informações precisas, específicas, ricas em detalhes e experiências vividas, buscando dessa forma soluções e respostas mais aprofundadas. Trata-se de um método onde pode-se estudar os resultados em função das respostas dos diferentes segmentos da indústria.

O roteiro foi pré-testado sob a forma de entrevista pessoal e algumas modificações foram feitas, inclusive a utilização de cartões para facilitar as respostas, os quais também encontram-se no Apêndice A (p.104) deste trabalho.

As entrevistas foram gravadas e acompanhadas de anotações gerais sobre atitudes ou comportamentos dos entrevistados, contribuindo para os esclarecimentos posteriores quando das transcrições das fitas. Não houve nenhuma objeção por parte dos entrevistados em gravar as entrevistas.

4.4 Ponderação dos Dados

Um dos primeiros passos para a construção da matriz é a obtenção dos pesos específicos para cada uma das variáveis tratadas, a ordenação desses pesos relativos dos atributos. Pelo modelo apresentado no item 3.5 (p.58) originou-se *rankings* parciais com apenas seis posições, possibilitando a obtenção da ordem total segundo a importância dos 21 atributos.

O método consistiu em solicitar ao respondente, como se mostrou anteriormente, que ordenasse, por ordem decrescente de importância, conforme sua opinião, os seis atributos mais importantes dentre os 21 apresentados no questionário da pesquisa. Para cada um dos atributos, foram então computados os votos obtidos do conjunto dos respondentes em que aquele atributo foi considerado como o mais importante, depois com o 2º mais importante, como 3º mais importante, e assim por

diante, até chegar à quantidade de votos que obteve como 6º mais importante. A quantidade de votos que o atributo obteve, então, como o mais importante foi ponderada com peso 6, o número de votos que obteve como o 2º mais importante recebeu peso 5, e assim por diante, até ponderar-se com peso 1 o total de votos que o atributo recebeu na condição de 6º mais importante no julgamento dos entrevistados.

Para cada um dos atributos, chegou-se então ao somatório das quantidades de votos ponderados pelos pesos anteriormente descritos. Fazendo o somatório ponderado dos 21 atributos, chegou-se a um valor que foi associado ao número 100. Tomando-se, então, um a um, o somatório ponderado de cada atributo, chegou-se ao peso do atributo proporcionalmente ao peso total 100.

Apenas três empates no somatório ponderado de votos ocorreram, envolvendo os atributos classificados em 2º e 3º, 10º e 11º, e em 16º e 17º. O critério adotado para desempatar foi o de verificar o maior número de votos obtidos pelo atributo na maior graduação de importância. Assim, foi verificada, inicialmente, a quantidade de votos que cada um desses atributos recebeu na condição de atributo mais importante.

Para ilustrar o método adotado para estabelecimento dos pesos dos 21 atributos, apresenta-se, na Tabela 1, como exemplo, os totais de votos obtidos pelo atributo **Padrões**, considerado pelos entrevistados, de acordo com o critério de ponderação utilizado, como sendo o mais importante dentre todos os pesquisados.

Tabela 1: Exemplificação da Ponderação dos Dados

| Padrões como atributo de desempenho | votos | peso | votos ponderados |
|--|-----------|------|------------------|
| mais importante | 2 | 6 | 12 |
| segundo mais importante | 10 | 5 | 50 |
| terceiro mais importante | 7 | 4 | 28 |
| quarto mais importante | 3 | 3 | 9 |
| quinto mais importante | 1 | 2 | 2 |
| sexto mais importante | 3 | 1 | 3 |
| total | 26 | | 104 |

Na Tabela 1 (p.73) tem-se na 1º linha a somatória dos votos dos entrevistados que consideravam o item **Padrões** da Lacuna 3 como sendo o mais importante dentre os 21 atributos avaliados, subsequentemente na 2º linha tem-se o segundo mais importante com 10 votos, na 3º linha 7 votaram como o terceiro mais importante, na 4º linha 3 votos; para o quinto mais importante 1 voto e 3 votos para o sexto mais importante.

Para cada avaliação de importância tem-se valores que decrescem de 1 em 1 ponto, desde o mais importante com 6 pontos até o sexto menos importante com 1 ponto.

A multiplicação da 2º coluna com a 3º tem se o voto ponderado dos atributos. Se analisarmos todos os atributos segundo seus pesos de importância tem-se uma somatória final de 630 votos ponderados.

De posse do total geral de votos ponderados para os 21 atributos – 630 – chega-se ao peso do atributo "Padrões" como sendo igual a 0,1651 (104/630). Deste modo o somatório dos pesos dos 21 atributos totaliza 100 pontos e cada peso representa a importância relativa do atributo no conjunto de características pesquisadas conforme a percepção dos respondentes. No caso do atributo Padrões, o peso atribuído foi de 16,51%. Os demais pesos podem ser obtidos de forma análoga.

Apresenta-se na Tabela 2 (p.75), a ordem de importância dos 21 atributos, juntamente com os respectivos pesos, obtidos pela aplicação do método anteriormente descrito.

Vale lembrar que a variável *Downsizing* Hierárquico não foi pontuado pelos entrevistados merecendo peso zero, por não ser citado em nenhum momento.

Desta forma pode-se verificar que a maioria dos atributos apontados pelos entrevistados situam-se na Lacuna 3, a qual exprime as diferenças entre a especificação de qualidade interna da organização e as especificações de qualidade real do produto. Ou seja, garantir que a qualidade real do produto esteja dentro dos níveis de qualidade especificados internamente. Esta mesma lacuna mostra que os entrevistados destas empresas envolvidas no presente trabalho, focalizam a mesma como umas das prerrogativas mais importante.


Para melhor identificação dos atributos segundo suas lacunas, apresenta-se a Tabela 2 (p.75).

Com isso, a observação dos atributos da Tabela 2 (p.75) apresentada, pode-se observar visualmente a influência da Lacuna 3 na relação dos atributos mais importantes.


Tabela 2: Ponderação dos Atributos de Qualidade - Classificação

| | ATRIBUTOS | PESO | |
|----|----------------------------|------------|--|
| 1 | padrões | 16,51 | |
| 2 | expectativas dos clientes | 9,37 | |
| 3 | expectativas coerentes | 9,37 | |
| 4 | expectativas compreendidas | 9,21 | |
| 5 | ferramentas de qualidade | 8,25 | |
| 6 | medidas anti-falhas | 7,46 | |
| 7 | desempenho | 6,98 | |
| 8 | critérios competitivos | 6,03 | |
| 9 | tecnologia | 5,87 | |
| 10 | processo e expectativas | 3,81 | |
| 11 | funcionários | 3,81 | |
| 12 | conceito de qualidade | 3,33 | |
| 13 | direção dos clientes | 2,38 | |
| 14 | marketing e produção | 2,22 | |
| 15 | comunicação | 1,43 | |
| 16 | comunicação formal | 1,11 | |
| 17 | cultura de serviços | 1,11 | |
| 18 | comunicação informal | 0,95 | |
| 19 | ciclo de serviço | 0,48 | |
| 20 | pesquisa | 0,32 | |
| 21 | downsizing hierárquico | 0,00 | |
| | TOTAL | 100 | |


LEGENDA




Lacuna 1



Lacuna 2



Lacuna 3



Lacuna 4

Com isto verifica-se que os atributos: padrões, ferramentas de qualidade, medidas anti-falhas, desempenho, tecnologia, processos e expectativas, funcionários; devem ser focados mais intensamente e trabalhados de forma sistêmica.

Percebe-se também que dos dez mais importantes atributos relacionados pelos entrevistados, seis estão relacionados com a questão da qualidade interna da empresa e a qualidade real do produto, bem como as suas especificações em si.

4.5 Observações sobre a Qualidade

Para assegurar a prosperidade de uma empresa, hoje em dia, não basta ser bom, é preciso estar entre os melhores, mais ainda: determinar-se a ser o melhor. Estas foram algumas das afirmações que constantemente estavam presentes nas várias entrevistas realizadas no estudo.

Em geral e resumidamente as empresas são organizadas por grandes departamentos correspondentes a profissões ou especializações: *marketing*, desenvolvimento, tecnologia, logística, produção, compras, vendas, pós-vendas, administração, pessoal, entre outros. Cada departamento decompõe-se em subdepartamentos seguindo a mesma lógica: estudo de novos veículos, estudo de motores, alguns sob a direção de dois ou mais departamentos; outros sob a direção de somente um. Cada departamento, cada subdepartamento é confiado a um responsável que avalia seu desempenho.

Em suas atividades, as empresas empregam processos que atravessam essas estruturas funcionais e das quais cada elo é sede de uma relação cliente-fornecedor. Esses processos transversais canalizam as atividades das empresas para a satisfação dos clientes.

Pode-se verificar com estas descrições que as dificuldades encontradas no desenvolvimento desses tipos de processos transversais: a imprecisão da lista de encargos devida a dificuldades de comunicação entre *marketing* e produção conduz a escolhas inadequadas; especificações que não levam em conta de maneira convincente os recursos técnicos disponíveis; desconhecimento das condições de aproveitamento de meios em produção. Paralelamente, falta de informações suficientes em tempo útil faz com que necessidades em formação não sejam satisfeitas corretamente. No período de produção industrial, os fluxos de produtos sofrem múltiplas perturbações.

Qualidade é o caminho que os entrevistados escolheram para satisfazer os seus clientes, por meio de produtos perfeitamente calibrados e sempre próximos das expectativas do mercado. Um mercado que não é mais uma abstração estatística, mas um mundo vivo no qual cada indivíduo é importante. É pela satisfação de cada cliente, todos os dias, que se constrói progressivamente uma imagem positiva ou negativa da empresa e seus produtos. Nesta perspectiva, a qualidade não é mais apreciada em termos de desempenho técnico. A qualidade, segundo o teor das

entrevistas, consiste em oferecer ao cliente atendimento que ele espera, com uma confiabilidade satisfatória, a um preço competitivo, no momento necessário e de acordo com as condições que convêm a ele.

O conhecimento das ferramentas da qualidade mostrou-se bastante satisfatório neste grupo de entrevistados, vale lembrar que nem todas as ferramentas foram citadas; mas houve muitas citações do Diagrama de Causas e Efeito, Histograma, Diagrama de Pareto, Gráficos de Controle; entre outras ferramentas de planejamento, tais como plano de ação. Basicamente, estas ferramentas são de grande importância para os problemas oriundos num processo de Produção, mas deve-se salientar a procura de soluções para uma camada mais crônica dos problemas. Nesta situação a aplicação de Diagramas de Dispersão, Estratificação, Folhas de Verificação, e até mesmo Análises de Variância ajudariam a compor um bom raciocínio do problema a ser solucionado.

No entanto observa-se que ferramentas mais eficazes na construção da base da sustentação de qualquer sistema produtivo não são desenvolvidas; FMEA, FTA, QFD e até mesmo a metodologia 6 Sigma são muitas vezes desconhecidas no âmbito da aplicação. Aprofundando-se na discussão do assunto observa-se um conhecimento informativo sobre estas ferramentas, não tendo os mesmos estudos de casos de aplicabilidade no tema das ferramentas.

Todas as empresas possuíam certificações de qualidade, sejam elas direcionadas para alguns processos, ou mesmo abrangendo completamente todas as suas áreas. A conscientização de que a certificação por si só não garantiria uma sobrevivência da empresa é uma característica compartilhada por todos os entrevistados. Os mesmos não veem na certificação uma garantia de que todas as especificações do produto serão atingidas, mas garantem que com a certificação há uma maior facilidade de observar e apontar prováveis melhorias nos seus processos.

4.6 Interpretação dos Resultados

A sintonia entre Produção e *Marketing* ainda não é uníssona na maioria das empresas entrevistadas, baseando-se nas opiniões dos entrevistados. Apesar de haver uma certa comunicação entre ambas as partes, as áreas envolvidas compreendem a necessidade da comunicação no nível estratégico, mas “lutam” bravamente por seus processos.

A necessidade da mudança existe, é o que mostra a pesquisa através da Tabela 3 (p.79), onde aponta que a linha 19 tem valores girando em torno do número 5, ou seja, em relação ao nível de qualidade do produto obtido pela organização (na visão dos entrevistados), mostrando uma certa compreensão do que venha a ser este atributo.

Isto reforça também as opiniões apontadas nas entrevistas, identificando que as pessoas por trás das organizações compreendem a necessidade cada vez mais sobre a questão *marketing*-produção mas que no momento vive seu questionamento.

A Tabela 3 (p.79) mostra a visão do entrevistado quanto ao seu nível de qualidade em que o mesmo trabalha.

Tabela 3: Nível de Qualidade do Produto na Visão dos Entrevistados

| | | No que diz respeito a... | O nível de qualidade do produto obtido pela organização em que trabalho é... | | | | | | | | | |
|----------|----|----------------------------|--|---|---|---|----|----|----|---|---|------|
| | | | baixo | | | | | | | | | alto |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | N |
| LACUNA 1 | 1 | direção dos clientes | 0 | 2 | 2 | 4 | 2 | 7 | 3 | 6 | 4 | 0 |
| | 2 | pesquisa | 0 | 0 | 3 | 7 | 10 | 1 | 7 | 2 | 0 | 0 |
| | 3 | expectativas dos clientes | 0 | 1 | 2 | 3 | 7 | 10 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| | 4 | conceito de qualidade | 1 | 0 | 5 | 1 | 6 | 8 | 5 | 4 | 0 | 0 |
| | 5 | comunicação formal | 0 | 2 | 3 | 5 | 5 | 3 | 10 | 1 | 1 | 0 |
| | 6 | comunicação informal | 0 | 3 | 2 | 2 | 6 | 6 | 6 | 4 | 1 | 0 |
| | 7 | downsizing hierárquico | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 6 | 7 | 2 | 0 | 0 |
| | 8 | cultura de serviços | 0 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 7 | 3 | 0 | 0 |
| LACUNA 2 | 9 | critérios competitivos | 0 | 0 | 4 | 3 | 7 | 8 | 6 | 2 | 0 | 0 |
| | 10 | ciclo de serviço | 0 | 1 | 5 | 3 | 7 | 3 | 7 | 3 | 1 | 0 |
| | 11 | expectativas compreendidas | 0 | 0 | 3 | 5 | 6 | 7 | 5 | 3 | 1 | 0 |
| LACUNA 3 | 12 | processo e expectativas | 0 | 0 | 3 | 6 | 5 | 9 | 5 | 2 | 0 | 0 |
| | 13 | tecnologia | 0 | 1 | 2 | 2 | 9 | 6 | 6 | 3 | 1 | 0 |
| | 14 | funcionários | 0 | 0 | 1 | 1 | 7 | 8 | 9 | 4 | 0 | 0 |
| | 15 | padrões | 0 | 0 | 4 | 1 | 10 | 9 | 5 | 1 | 0 | 0 |
| | 16 | desempenho | 0 | 0 | 2 | 6 | 5 | 11 | 3 | 3 | 0 | 0 |
| | 17 | ferramentas de qualidade | 0 | 1 | 2 | 7 | 4 | 11 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| | 18 | medidas anti-falhas | 0 | 1 | 5 | 2 | 8 | 9 | 3 | 1 | 1 | 0 |
| LACUNA 4 | 19 | marketing e produção | 0 | 0 | 5 | 8 | 7 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | expectativas coerentes | 1 | 0 | 3 | 5 | 8 | 10 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| | 21 | comunicação | 0 | 4 | 3 | 2 | 8 | 7 | 4 | 2 | 0 | 0 |

Verifica-se que o item mais importante – Padrões é considerado pela maioria dos entrevistados como um atributo mediano. E isto se reflete nas entrevistas transcritas, um dos pontos levantados é o foco na utilização do padrão e sua complexidade de entendimento. Na maioria das empresas, segundo os entrevistados, os padrões não são priorizados nos processos mais complexos (nestes processos a probabilidade de de acerto é bem menor – comentário de alguns entrevistados). Quando da ocorrência de algum problema crônico, a solução posterior do problema não é implementada de forma procedimental para que o mesmo problema não volte a ocorrer, ou seja interrompido bruscamente.

Um outro fato interessante é que apesar de terem as empresas várias medidas de desempenho ou indicadores, verifica-se que estes indicadores são muitas vezes

visto como desejos aos quais os valores de processo não estão relacionados. A capacidade em si do atributo não é avaliada sistematicamente, só há a utilização de forma mais estatística quando trata-se de questões relacionadas a qualidade operacional. Percebe-se que muitas das empresas ainda sugerem metas e objetivos sem considerar a capacidade de processo em que está inserido.

Como o estudo presente não foi realizado especificamente numa empresa, o que tornaria o trabalho um *case*, o mesmo identifica a situação de uma amostra de empresas ligadas a indústria automobilística. Para apontar necessidades e melhorias deve-se prosseguir o estudo mais profundamente e para que isso ocorra, a necessidade de evidências faz-se necessária. Por um outro ângulo o que elevará substancialmente o trabalho é um período de convivência com as empresas relacionadas para o estudo.

4.6.1 A matriz na visão do entrevistado

Como descrito anteriormente, a Lacuna 3 é uma das mais importantes na visão dos entrevistados. Tem como foco principal do trabalho as relações com as especificações internas da empresa, especificações do produto e os níveis de qualidade que perpetuam dentro de uma organização. O presente estudo direciona suas ações somente em uma parte dos atributos – Lacuna 3, isso já visto que a busca direcionada para as outras lacunas deverão ser tratadas de forma sistêmica através de outras pesquisas, as quais perpetuarão as áreas de *Marketing*, Comunicação, dentre outras. Especificamente na área de Produção, verifica-se que estes atributos deveriam ser tratados especificamente, e que suas avaliações perante o cliente e o concorrente podem ser objetivadas para um caminho uníssono da organização.

Considerando justamente para estes atributos, avalia-se os mesmos perante os clientes e seus concorrentes na visão dos entrevistados.

O passo seguinte do estudo procura avaliar estes atributos progressivamente com os entrevistados, buscando dos mesmos informações condizentes com o produto em questão.

Apresenta-se na Tabela 4 (p.81) a somatória dos pesos relacionados para a Lacuna 3, observa-se que 52.70% dos votos ponderados estão dentro da faixa desta lacuna.

Tabela 4: Somatória das Ponderações da Lacuna 3

| ATRIBUTOS | PESO |
|--------------------------|--------------|
| padrões | 16.51 |
| ferramentas de qualidade | 8.25 |
| medidas anti-falhas | 7.46 |
| desempenho | 6.98 |
| tecnologia | 5.87 |
| processo e expectativas | 3.81 |
| funcionários | 3.81 |
| TOTAL | 52.70 |

Haja visto que os atributos da Lacuna 3 assumem o papel dos mais importantes para os entrevistados, verifica-se que a determinação da prioridade de melhoramento destes atributos conduziu-se a uma avaliação, tanto em termos dos clientes como dos concorrentes.

Utilizou-se para isto a matriz Importância *versus* Desempenho para priorizar e posicionar cada atributo de acordo com seus escores ou classificações nestes critérios.

O objetivo agora é avaliar constantemente estes aspectos, observando sempre o melhoramento contínuo do processo focado nestes atributos anteriormente apresentados.

Pelas limitações do presente trabalho, usou-se as avaliações dos entrevistados nos aspectos aos clientes e aos concorrentes em relação a Lacuna 3, por outro lado a Lacuna 3 foi a que maior peso teve em relação as outras Lacunas; com o intuito de expressar a metodologia de construção da Matriz Importância *versus* Desempenho.

As Tabelas 5 (p.82) e 6 (p.83) mostram os valores apresentados para a Lacuna 3, são estes valores que serão expressos na construção da matriz, o nível que obteve maior voto dos entrevistados é o nível apontado na matriz.

Tabela 5: A Importância para o Cliente – Lacuna 3

| Importância para os clientes na visão do entrevistado | | | Proporciona uma vantagem crucial | Proporciona uma vantagem importante | Proporciona uma vantagem útil | Precisa estar dentro do bom padrão | Precisa estar dentro do padrão médio | Precisa estar dentro do padrão ruim | Não é comumente importante, mas pode-se tornar | Raramente é considerado pelos clientes | Nunca é considerado pelos clientes |
|---|----|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|------------------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| LACUNA 3 | 12 | processo e expectativas | 1 | 3 | 5 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 13 | tecnologia | 2 | 4 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 14 | funcionários | 6 | 7 | 12 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| | 15 | padrões | 1 | 1 | 3 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 16 | desempenho | 27 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 17 | ferramentas de qualidade | 0 | 0 | 0 | 9 | 14 | 0 | 4 | 2 | 1 |
| | 18 | medidas anti-falhas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 14 | 7 |

Na Tabela 5 (p.82) apresenta-se o valor de um dos pares ordenados que será representado na Matriz Importância *versus* Desempenho para cada atributo, a identificação de cada valor dar-se da seguinte forma: na linha 12, onde avalia-se o atributo “processo e expectativas”, pela avaliação dos entrevistados este atributo precisa estar dentro do bom padrão, já que foi a importância mais votada (21 votos); o valor de um dos pares ordenados será 4 (eixo X). O objetivo da Tabela 5 nada mais é do que apontar quais os valores a serem plotados na Matriz Importância *versus* Desempenho.

Assim como observado a Lacuna 3 para com o Cliente em relação a sua Importância, também faz-se necessário analisá-la para com os concorrentes. Estas observações são sempre baseadas nas opiniões dos entrevistados que colocando-se na posição do cliente avalia os critérios e no outro caso relacionando a sua companhia com a do concorrente.

Tabela 6: Desempenho em Relação ao Concorrente – Lacuna 3

| Desempenho em relação à concorrência na visão do entrevistado | | | Consideravelmente melhor que o concorrente | Claramente melhor que o concorrente | Marginalmente melhor que o concorrente | Algumas vezes marginalmente melhor que o concorrente | Aproximadamente igual à maioria dos concorrentes | Levemente abaixo da média da maioria | Marginalmente pior do que a maioria dos concorrentes | Usualmente pior do que os concorrentes | Consistentemente pior do que os concorrentes |
|---|----|--------------------------|--|-------------------------------------|--|--|--|--------------------------------------|--|--|--|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| LACUNA 3 | 12 | processo e expectativas | 0 | 2 | 3 | 2 | 20 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| | 13 | tecnologia | 0 | 3 | 22 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 14 | funcionários | 0 | 4 | 3 | 5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 15 | padrões | 6 | 18 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 16 | desempenho | 3 | 24 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 17 | ferramentas de qualidade | 0 | 1 | 2 | 12 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 18 | medidas anti-falhas | 0 | 1 | 3 | 2 | 21 | 3 | 0 | 0 | 0 |

Como comentado anteriormente, assim como a Tabela 5 (p.82), a Tabela 6 (p.83) também objetiva apontar quais os valores do par ordenado a serem plotados na Matriz Importância *versus* Desempenho. A Tabela 6 aponta os valores para o par ordenado da seguinte forma: através da votação dos entrevistados aponta-se o desempenho que melhor representa a comparação com o concorrente; na situação acima ter-se-á “processo e expectativas” com valor de 5 já que a somatória para este ponto foi de 20 votos.

Dentro deste princípio tem-se; seguindo os exemplos anteriores com o “processo e expectativas” ter-se-á o par ordenado de (4;5), que será plotado na Matriz, e assim sucessivamente com os outros atributos.

O ideal é avaliar particularmente cada organização por si só, observando sempre o aspecto interno da empresa como também o externo. Observa-se também que o

fato de introduzir a pesquisa numa estrutura organizacional média e alta, pode-se expressar uma visão mais sistêmica do todo da organização. Com isso tem-se um enfoque mais amplo da empresa. Visto que o problema de pesquisa era analisar como as especificações da qualidade interna da empresa podem influenciar na qualidade real do produto, optou-se por trabalhar com o nível estratégico de produção nas organizações, pois somente este nível organizacional estaria apto a responder com precisão às questões demandadas pela pesquisa.

A Matriz Importância *versus* Desempenho caracterizada pela Figura 19 (p.84), deverá ser sempre avaliada conforme descrito nos capítulos anteriores, é somente, como afirmado acima, uma forma de expressar a metodologia apresentada no trabalho. Então considera-se o valor de cada atributo como sendo aquele que maior for escolhido por parte dos entrevistados, sempre levando em conta a importância do cliente e o desempenho do concorrente em relação aos atributos da Lacuna 3 de cada empresa.

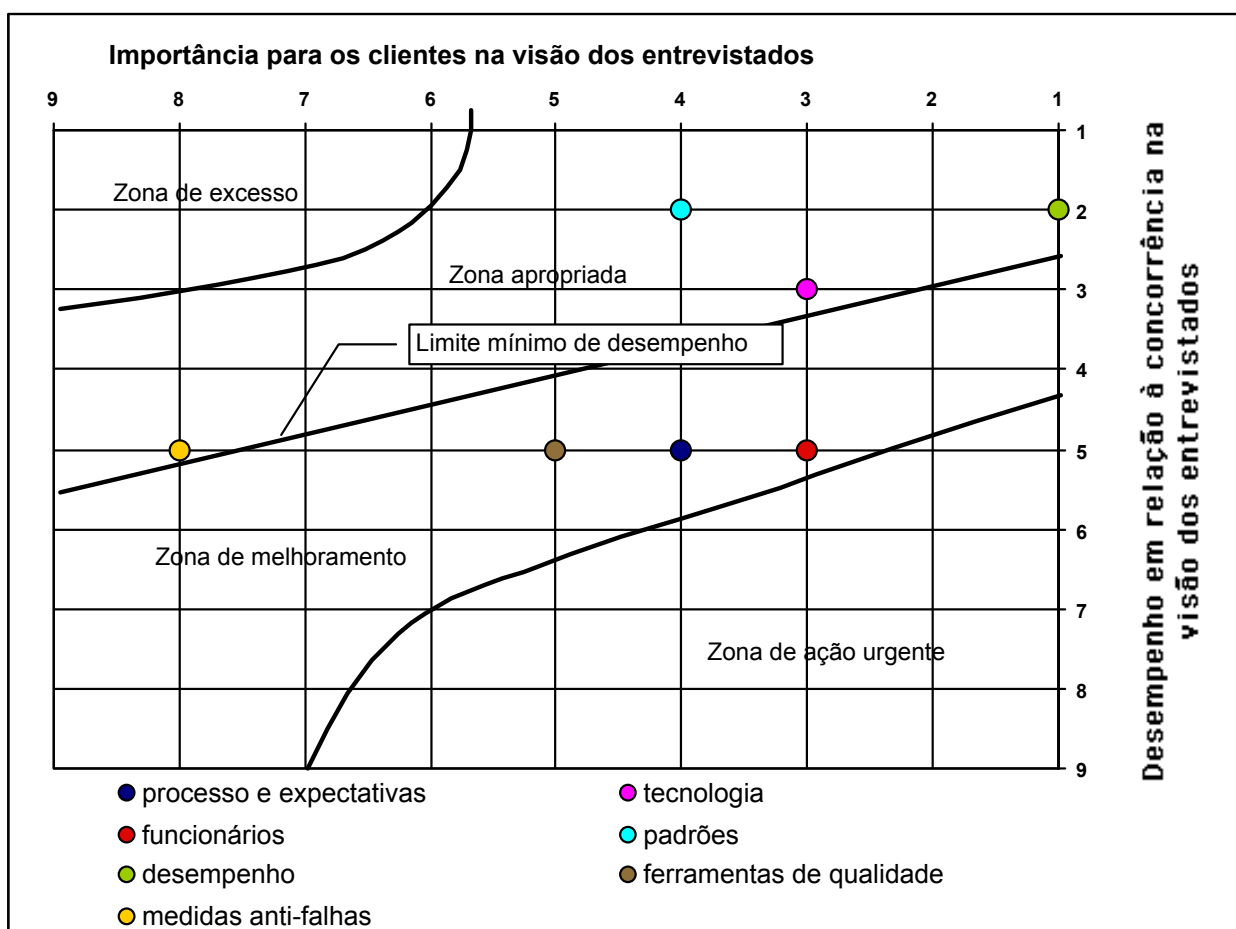


Figura 19: A Matriz Importância *versus* Desempenho

4.6.2 Análise da Matriz Importância *versus* Desempenho

Observando a matriz da Figura 19 (p.84), construída a partir das observações dos entrevistados observa-se que:

1 - Três dos atributos apresentados pela Lacuna 3 merecem maior importância para a busca de um melhor desempenho: processo e expectativas, funcionários e ferramentas da qualidade. Os mesmos devem ser tratados para que ultrapassem o limite mínimo de desempenho, portanto devem ser as prioridades futuras das empresas em questão.

2 - O atributo Ferramentas da Qualidade apesar de não ser considerado um item ganhador de pedidos, pode ser tratado de maneira especial, pois o mesmo aloca direções para os processo em si, orientando-os na busca da melhor qualidade. A utilização destas ferramentas leva a uma melhor compreensão da continuidade em busca da melhor qualidade. Observa-se que há uma certa assiduidade por utilizar ferramentas, tais como: Diagrama de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito, Gráficos de Controle, e outras ferramentas gerenciais: “*Brainstorming*”, Plano de Ação e Cinco Porquês. Algumas empresas apresentam a utilização de todas, outras utilizam somente duas ou três. Todas são apontadas para solucionar problemas.

3 - Devido a alta capacidade de automação que encontra-se hoje as empresas do setor automotivo, verifica-se que a rapidez de atendimento a uma variável necessária a um ponto específico apresentado pelo cliente pode ser muitas vezes implementado. A dificuldade em si é o tempo hábil para garantir que isto seja suficientemente qualificado para abranger as necessidades que o cliente impõe. Como este ponto está muito segmentado dentro das empresas, dificulta a visão sistêmica do processo do produto no momento da implementação. Neste momento o planejamento sistêmico deverá ser rigorosamente seguido para que possa agregar qualidades sólidas inerentes ao produto. No entanto isto deve ser tratado e analisado em frente ao departamento de *Marketing* e Produção, pois processos e expectativas devem delinear um produto mais qualificado, assim como medidas anti-falhas e a sua tecnologia.

4 - Apesar das empresas priorizarem cada vez mais sua gestão em equipes auto-gerenciáveis, o efeito que se esperava não veio a contento. Cada vez mais as empresas necessitam de novos líderes para suas equipes que por

nenhum momento mostram sinais de auto-gerenciável. As entrevistas mostraram também que a busca por profissionais especializados em automação e liderança são maiores do que num passado próximo, no presente momento tem-se na região falta destes profissionais. Como o processo de implantação destas empresas não pode esperar, as mesmas ajustam seus orçamentos para oferecer a uma pequena população conhecimento necessário para operar e manter seus equipamentos e tecnologia avançadas. A ênfase nestas questões passam a ser regra máxima, e critérios como ferramentas da qualidade, qualidade, percepções dos clientes passam a ser tratadas em segundo plano, preparando o profissional para racionalizar suas atitudes em assuntos totalmente lógicos. Deve-se olhar para este grupo de profissionais e direcionar ações no sentido de formar líderes, gerando melhores performances em trabalhos de equipe, objetivando resultados entre outros, relacionados a função multidisciplinar do recurso humano. Enfim, as empresas objetivam como estratégia gerencial a busca por bons resultados do trabalho em equipe, com isso reduzirá custos, melhorará a qualidade e aumentará a sua produção. À medida que o trabalho em equipe se fortalece, o desafio às empresas é o de fazê-lo funcionar.

4.7 Síntese dos Resultados

Busca-se através das interpretações apresentadas anteriormente, localizar e inferir nos objetivos apontados no início do projeto.

Os comentários a seguir mostram as singularidades de ligações entre os atributos qualificados e apontados pelos profissionais da Qualidade entrevistados, com as conclusões que virão a culminar no desfecho da pesquisa para o próximo capítulo.

4.7.1 Principais variáveis de qualidade

Observou-se que no presente estudo as principais variáveis que expressam as relações das expectativas e percepções dos clientes, sugeridas pelos entrevistados são: padrões, expectativas dos clientes, expectativas coerentes, expectativas compreendidas, e assim sucessivamente demonstrado no capítulo anterior sugestivamente através de suas tabelas. No entanto se considerar as variáveis representativas de uma lacuna, obtém-se que a Lacuna 3 será a que mais peso terá em frente aos entrevistados, como visto na Tabela 5 (p.82).

Como essas variáveis representam sistematicamente um dos pontos a serem observados, estrategicamente a empresa empenha-se no desenvolvimento de suas ações futuras a fim de discutir e levantar medidas a serem usadas para conter qualquer variação nestes atributos. Estes mesmos atributos foram agrupados para direcionar o estudo na linha de Produção e Qualidade.

Observando o enfoque de produção e o grupo Lacuna 3, tem-se:

Padrões – muitas vezes o que se observou é que a dificuldade em desenvolver padrões simples e diretos, faz com que os mesmos sejam dependentes de decisões superiores, não objetivando a autonomia de grupos pelas quais as empresas dos entrevistados se encontram no momento, conduzindo-os a direção contrária definida estrategicamente. Consequentemente, a não-autonomia dos mesmos devido a alta complexidade dos padrões arremete-os ao cumprimento de todas as etapas religiosamente, dificultando a criação de alternativas a serem implementadas de forma mais simples. A sugestão aqui é desenvolver padrões em conjunto com os funcionários, deixando os mesmos com liberdade para apontar medidas que estabelecerão padrões mais compreensivos e simples.

Ferramentas da Qualidade – os entrevistados mostraram conhecimento sistêmico e ferramental da Qualidade, mas não utilizam as ferramentas adequadamente. Tanto em termos tático como o operacional, o que se tem é uma mecanização das mesmas. Esta mesma mecanização se dá pela obrigação e exigência de alguns documentos e/ou relatórios que se fazem necessários no decorrer de um processo de produção.

Medidas anti-falhas – as medidas existem mas não são documentadas e muito menos analisadas do ponto de vista da engenharia. Não são planejadas e testadas exaustivamente por tentativa ou erro até ter um resultado significativo. Muitas vezes na mesma empresa, um mesmo sistema à prova de erros que poderia ser usado em outro departamento não é realizado, por falta de comunicação ou compreensão do mesmo. Sugere-se estabelecer sistematicamente encontros internos para apresentação e esclarecimento de *pokayokes* (instrumentos anti-falhas) implementados.

Desempenho – o que se tem é uma estimativa do que se pode alavancar em critérios de produção, geralmente as empresas estão estabelecendo desempenhos que muito mais representam desejos gerenciais do que capacidade produtiva a ser atendidas por processos altamente capazes. Gerencialmente, muitos dos

entrevistados não tinham a relação de capacidade que sua empresa desempenhava, tinham sim uma noção, já que esta mesma noção foi passada verbalmente por outros gerentes. Os critérios de desempenhos mantêm medidas diretas e estipuladas, que muitas vezes não são alcançadas por razão de vários fatores, como por exemplo: treinamento, tecnologia de ponto, entre outros.

Tecnologia – os entrevistados mostram que no tocante a tecnologia suas empresas focaram as mesmas no seu processo em uso, e também a grande variabilidade que o mesmo possa atender, tanto a sazonalidade dos produtos como também a grande flexibilidade de geração de novos produtos que as empresas possuem.

Funcionários – devido ao alto grau de certificações e auditorias que este setor exige, observou-se que todas as empresas referenciadas pelos entrevistados mostraram conhecimento com relação aos assuntos tecnológicos exigidos pelo setor. Alguns deles ainda demonstraram planilhas envolvendo os funcionários nos assuntos pertinentes a autonomia, equipes, missão entre outros. Mesmo que estes documentos sejam segmentados por funcionários e assuntos tecnológicos, de nada adiantará se não forem direcionados também no processo o qual a empresa emprega para desenvolvimento dos seus produtos. O que se sugere é desenvolver uma carta que avalie o funcionário tanto no sentido tecnológico e sistêmico como também nos processos da empresa.

Processo e expectativa – este critério foi um pouco mais complexo de visualizar em face de várias condições de contorno que a empresa possa apresentar no instante da entrevista ou em outros momentos. Mas fica claro a partir das transcrições das entrevistas que todas as empresas possuem sistema de personalização para atender as expectativas apresentadas por seus clientes, isso deve-se a alta flexibilidade que sua tecnologia apresenta atualmente.

4.7.2 A utilização dos critérios de desempenho

Os critérios de desempenho tratados neste trabalho por muitas vezes acabam confundindo-se com objetivos e metas dos departamentos das empresas mas não são tratados como itens estratégicos a serem vistos e revistos para um bom desempenho da organização.

Sistematicamente os critérios de desempenho da Lacuna 3, devem ser focalizados como geradores das diretrizes, realizando os desdobramento dos indicadores desde o nível estratégico até o menor nível operacional.

Se a organização possuir seus indicadores agrupados metodologicamente nos atributos específicos, observa-se que quando houver necessidade de melhorias ou problemas operacionais, alguns destes atributos poderão ser melhor tratados devido a ligação que estes mesmos têm com os seus indicadores específicos. Racionalmente, se for necessário agir no atributo específico, tem-se que observar e avaliar melhor os indicadores relacionados a este atributo.

Assim como apresentado no capítulo 4, verifica-se que alguns destes atributos devem ser melhor tratados no nível estratégico e operacional. No tópico a seguir será mostrado como estes atributos deverão ser tratados.

4.7.3 A matriz na visão dos entrevistados

O foco principal deste ponto é examinar a matriz Importância para os clientes na visão dos entrevistados *versus* o Desempenho em relação à concorrência na visão dos entrevistados.

Utilizando a Figura 19 (p.84) pode-se observar qual será a prioridade de melhoramento a ser determinada (processo e expectativas, funcionários e ferramentas da qualidade).

Logo deve-se objetivar uma estratégia de melhoria para mover os pontos problemáticos para além do limite mínimo de desempenho. Para que isso seja possível seria útil abordar a melhoria contínua para expressar o avanço destes atributos. Neste sentido terá sempre uma atuação não-pragmática nas mudanças necessárias, o importante neste sentido é constantemente melhorar.

Algumas sugestões devem ser consideradas para alavancar mudanças destes atributos:

Funcionários

1. Considerar as capacidades potenciais como recursos a serem valorizados a fim de otimizar o desempenho;
2. Realizar o aperfeiçoamento contínuo das pessoas;
3. Aptidões e formações técnicas devem desenvolver-se em uma prática efetiva;

4. Criar constantes desafios às pessoas;
5. Adequação aos níveis desejados de autonomia;
6. Sistematizar formações e capacidades individuais em favor dos processos e tecnologias implantadas ou que vem a ser implementadas futuramente;
7. Orientar de forma conveniente a carreira de cada pessoa, no sentido de alcançar bons desempenhos.

Ferramentas de Qualidade

1. Desenvolver sistema de aplicação das ferramentas, mostrando como usar, quando e como;
2. Treinar funcionários em exemplos caseiros;
3. Realizar treinamento com pessoal interno, neste ponto mostra-se a importância de compreensão por parte do ministrante para com o aluno-operário, apontando soluções e observando dificuldades dos alunos e dele mesmo;
4. Padronizar os relatórios e diagramas úteis à organização, assim como unificar conceitos;
5. Utilizar ferramentas que levem a apontar índices de desempenho nos processos estudados.

Processo e Expectativas

1. Sistematizar metodologicamente a coleta de informações das expectativas dos clientes e reverter em ações práticas e concisas no chão de fábrica;
2. Utilizar recursos estatísticos para exprimir características aceitáveis e reais para o processo;
3. Desenvolver uma boa comunicação entre a Produção e o *Marketing*.

Deve-se observar que os assuntos acima abordados são em referência as empresas entrevistadas. A representação da Matriz é realizada de forma demonstrativa a fim de exemplificar a construção da matriz e sua forma de priorização dos atributos inerentes ao bom desempenho de uma organização.

4.7.4 Ser proativo ou corretivo – a variabilidade

Segundo Werkema (1995, p.2-5), produtos de baixa qualidade, que apresentam defeitos ou confiabilidade reduzida, diminuem a competitividade de qualquer empresa. A compreensão da empresa sobre a qualidade e a dada importância da mesma poderá eliminar desperdícios, reduzir os índices de produtos defeituosos fabricados, diminuir a necessidade de realização de controles e aumentar a satisfação dos clientes, cujas ações terão como objetivo: o aumento da produtividade e da competitividade destas empresas aqui estudadas.

Por muitas vezes observa-se que as empresas do presente estudo mostram mais ações corretivas do que preventivas, dado a grande quantidade de problemas inseridos no dia-a-dia da organização. Não havendo tempo necessário para a interpretação dos dados, sua compreensão e fixação das causas principais. As ações são tidas como a de apagar incêndios, salvo algumas exceções em que realmente extrapole os limites permitidos de alguma variável controlada.

A variabilidade está presente em todos os processos de produção. Há muitas causas para a presença desta variabilidade. Segundo Werkema (1995, p.2-5), a variabilidade é o resultado de alterações nas condições sob as quais as observações são tomadas. As diferenças entre as matérias-primas, os equipamentos, operadores, *modus operandi* e as condições ambientais mostram a percepção destas alterações. Observa-se que no processo de fabricação de um produto atuam diversos fatores que afetam as características da qualidade. Werkema (1995, p.2-5) ainda afirma que, o processo é um conjunto dessas causas de variação, por conseguinte estas causas provocam as mudanças nas diversas características da qualidade do produto; o que originará produtos defeituosos.

A redução da variabilidade dos processos será sempre focada em causas comuns ou especiais, as quais caso sejam reduzidas permitirão a produção de itens cuja característica da qualidade de interesse esteja sempre próxima a um valor especificado e dentro dos limites estabelecidos.

Considerando o enfoque que Werkema (1995, p.2-5) dá a questão de variabilidade, pode-se definir como causas comuns aqueles pontos em que se mantenham numa faixa estável do processo. Quando apenas as causas comuns estão atuando em um processo, a quantidade de variabilidade se mantém em uma faixa estável. Logo causas especiais são aqueles pontos em que estejam fora da

faixa estável do processo, surgem esporadicamente, devido a uma situação particular que faz com que o processo se comporte de um modo completamente diferente do usual, o que pode resultar em um deslocamento do seu nível de qualidade.

O que se observa é que não há uma distinção clara do que são causas comuns e causas especiais para os entrevistados. Eles compreendem que há uma certa diferença mas não conseguem expressá-la. Além de atuar corretivamente, os problemas são tratados comumente em todos os sentidos. Um ponto positivo a destacar, é que a maioria das empresas apresentam sistemas e métodos para a solução de seus problemas. Apesar disso, estes mesmos sistemas e métodos, não são seguidos passo-a-passo como indica a maioria dos procedimentos destas empresas. O que se vê é a utilização bi-partida da maioria dos métodos. A sugestão é que seja enfatizado cada vez nos sistemas e/ou métodos utilizados pela empresa, agindo através de treinamentos, cursos, acompanhamentos, e etc.

4.8 Considerações Finais

Com base nos pontos levantados neste capítulo, sugere-se compreender os impactos que os resultados tiveram sobre os objetivos anteriormente fixados.

Conforme constatou este estudo com relação as empresas entrevistadas, sugere-se o acompanhamento constante das tendências de variabilidade dos processos no sentido de garantir sistematicamente a estabilidade das especificações de qualidade do produto, produzindo uma vantagem competitiva no mercado. O importante não é somente as empresas e seus gerentes escolherem os seus objetivos alvos, mas também apontar quais atributos devem ser melhorados e utilizarem uma estratégia que permita alavancarem para patamares além do limite mínimo de desempenho. Recomenda-se o planejamento das ações principais sobre os atributos mais problemáticos, assim como a integração destes atributos da qualidade para a formulação da estratégia de produção e da própria organização.

A concatenação, nesta parte final do trabalho, dos objetivos iniciais com os resultados obtidos, leva a analisar estes pontos num capítulo a parte. O capítulo vindouro proporá sugestões para trabalhos futuros oriundos deste enfoque dado por esta pesquisa.

5 CONCLUSÕES E SUGESTÕES

O que se percebe com o presente estudo é que os atributos de qualidade podem desempenhar papéis importantes dentro de uma organização, tais como; permitir o acompanhamento dos processos, controle dos mesmos e sugestões de ações para tomada de decisões gerenciais de forma mais objetivada. Outro ponto importante a ser considerado é o sistema para a melhoria contínua a que deve ser submetido a organização para a busca de resultados significativos.

Eliminar as causas especiais e reduzir as causas comuns de variação, são ações que permeiam os vários departamentos em que as empresas dos entrevistados atuam. Efetivar as ações são objetivos um pouco mais complicados, ter sistematicamente métodos a serem implementados é algo ainda mais difícil.

5.1 Considerações Preliminares

Desde sempre a qualidade de um objeto é associada a produção manual ou, pelo menos, às intenções particulares dedicadas à sua fabricação; a ação humana é a mola propulsora necessária para toda produção de qualidade. É por isso que um objeto produzido em série demora um pouco para ter sua qualidade reconhecida. Para o cliente, esse tipo de produto não corresponde totalmente à sua expectativa porque ele não “encomendou” pessoalmente as características de fabricação; para os engenheiros, técnicos e operários que o conceberam e fabricaram, este produto traz a marca de exigências que foram obrigados a respeitar para assegurar a qualidade do produto.

Por conseguinte, o modelo buscou alcançar os objetivos previamente propostos no sentido de conhecer as especificações de qualidade que realmente afetam a qualidade de um produto. Desta forma os aspectos conclusivos são conduzidos de maneira a tratar dos assuntos definidos pelos objetivos delineados inicialmente pela pesquisa.

5.2 Limites do Trabalho

Uma das razões para o uso de amostragem não probabilística é a da obtenção de dados que reflitam precisamente a população em estudo. É o caso da realização

de uma pesquisa exploratória, em que o objetivo principal é obter conhecimento sobre o assunto e não as informações obtidas serem ou não representativas da população (MATTAR, 1994).

Tendo em vista que esta pesquisa envolveu aspectos cognitivos dos respondentes, questionando as suas percepções, o estudo apresenta uma certa limitação, pois trata-se de levantamento de opiniões dos profissionais da Qualidade.

Apesar de ser considerado um estudo de corte transversal onde os dados foram coletados em um ponto no tempo, entre os meses de Agosto e Setembro de 2001, em um período econômico altamente turbulento provocado pela instabilidade nas operações de câmbio, juros altos, crise na Argentina e deficiência energética, o resultado desta pesquisa não apresenta limitação em função das alterações do mercado do setor industrial.

As conclusões deste estudo aplicam-se somente à cidade de Curitiba, observando que cada cidade possui as suas características próprias onde as variáveis culturais locais são fatores determinantes da população. Portanto, não são válidas para as indústrias localizadas em outros centros urbanos.

5.3 Conclusões

O cumprimento do objetivo geral está diretamente associado a execução dos objetivos específicos expostos no trabalho. Portanto, conclui-se que a proposição do presente trabalho em verificar em que grau as especificações de qualidade interna da empresa afetam a qualidade real do produto, foi obtida através das evidências desenvolvidas no texto e nas ações que concretizaram a pesquisa aqui exposta.

O primeiro passo para a busca dos objetivos traçados foi examinar dentro das variáveis levantadas, aquelas que na visão dos entrevistados, mais influenciaram na qualidade real do produto em sua companhia. Para direcionar a pesquisa agrupou-se as variáveis em grupos com percepções distintas, ou seja; de posse da Figura 7 (p.35), a qual representa as transações cliente-produção, observou-se que as variáveis influenciadoras na visão dos entrevistados foram aquelas que apontam para a Lacuna 3. A forma como foi apontado esta direção está na explicação do item 4.2 (p. 71), onde foi mostrado o desenvolvimento da ponderação dos dados.

A Lacuna 3 representa uma falha de compreensão entre o que se especificou e o que foi entregue ao cliente. Desta forma direcionou-se os estudos para a análise das variáveis da Lacuna 3.

Como havia muitas variáveis para a análise e um reduzido espaço de tempo, optou-se por realizar o direcionamento das atividades da pesquisa. Com isso obteve-se uma visão mais direcionada pela percepção dos entrevistados.

O passo seguinte foi de apontar num modelo quais dessas variáveis são as mais problemáticas, e a partir daí traçar um plano de ação para sua correção.

No modelo utilizado há necessidade de avaliar as variáveis sob o aspecto dos clientes e o dos concorrentes. Nesta percepção tem-se como apontar no modelo relações de fixação de seus valores em suas respectivas variáveis, posicionando-as de forma a termos variáveis que devem ser melhoradas e outras em que a permanência no ponto deve ser mantida. Com isso tem-se uma matriz onde são apontadas as variáveis que devem ser avaliadas.

O modelo utilizado é uma matriz de acompanhamento em função das variáveis, onde são alocados valores do ponto de vista do cliente e em relação ao concorrente.

Expressados estes valores tem-se em mãos a matriz Importância *versus* Desempenho, com a fixação das variáveis em suas regiões específicas. Para cada região há ações diferentes a serem seguidas para uma melhor decisão gerencial.

Resumidamente, o estudo agiu proativamente em relação as falhas definidas pelas Lacunas apresentadas, obrigando a fixar atenção nas variáveis influenciadoras delas. Com isso apurou-se as que obtinham maior representação no aspecto dos entrevistados, e buscou-se a análise destas variáveis tendo como pano de fundo a matriz Importância *versus* Desempenho, onde a partir daí tem-se regiões com características distintas para tomadas de decisão.

Vale ressaltar que as tomadas de decisão sempre buscam a melhoria contínua do processo, e que a matriz descrita no modelo aponta as posições em relação a um padrão externo dinâmico, ou seja suas escalas não são estáticas. As influências dos clientes mudarão à medida em que o meio externo e interno da empresa se desenvolve. Os concorrentes, da mesma forma, pouco provavelmente ficam imóveis.

Os mesmos também buscam o seu desempenho, sempre melhorando seus objetivos. Qualquer organização tenta melhorar seu próprio desempenho tanto quanto seus concorrentes, apenas para manter a sua posição na escala de desempenho. Melhorar, neste ponto de vista, não significa apenas fazer melhor do que antes, significa melhorar a uma velocidade mais rápida do que os seus concorrentes.

Quanto aos benefícios obtidos com o alcance do objetivo geral, mostra-se que:

- Foram envolvidas pessoas das organizações nas avaliações, despertando maior interesse desses com assuntos da qualidade;
 - A implantação da metodologia da matriz Importância *versus* Desempenho em outras empresas que demonstraram interesse é viável, e os benefícios relacionados ao método serão avaliados e obtidos pelo mercado;
 - Estrategicamente e sistematicamente, direcionando-se a organização nos atributos de qualidade com a finalidade de buscar melhores resultados, verifica-se que os mesmos irão funcionar como placas sinalizadoras sob o melhor caminho a seguir para a Produção;
 - A busca por melhores resultados é contínua;
 - O não cumprimento das especificações internas da empresa afetam diretamente o seu produto final, por conseguinte o cumprimento das mesmas garantirá que fisicamente o produto estará de acordo com as especificações dos clientes traduzidas pelo *Marketing*;
 - Observa-se também que a questão variabilidade na maioria dos casos é considerada, mas não é usada preventivamente. Outro ponto é que a variabilidade muitas vezes não é significativa, e esta não observância leva sempre a possíveis modificações no processo e no modo operacional, sem haver uma real necessidade;
- As conclusões alcançadas com esta pesquisa, corroboram para com os objetivos propostos, analisando a utilização das informações sobre os critérios de desempenho para a empresa.

Os resultados ainda mostram que as empresas, representadas pelos entrevistados, estão utilizando muitas informações separadamente sem relacionar estas informações com os critérios de desempenho adotados pela organização.

A sistematização da construção da matriz sugerida pelo modelo da pesquisa, e que representativamente mostrará um perfil da variabilidade para cada critério desempenhará um papel fundamental na observação do produto frente ao cliente em comparação com os concorrentes. A matriz é um guia importante para se saber quais dentre os vários aspectos avaliados, precisam ser melhorados.

5.4 Sugestões

Certamente, este trabalho pode servir como base para estudos futuros, com o intuito de dar continuidade ao assunto da Qualidade entre o produto real e o especificado.

Apesar de ter sido apontado por meio das entrevistas que as variáveis influenciadoras pertencem em sua maioria a Lacuna 3, ou seja, a diferença entre a especificação de qualidade interna da organização e as especificações de qualidade real do produto; observa-se a necessidade de estudar o comportamento de todas as variáveis relacionadas pelas lacunas apresentadas no Quadro 1 (p.37), a intenção é generalizar a compreensão das variáveis influenciadoras em toda a sua extensão para com a qualidade real do produto, tendo como pano de fundo a aplicação de modelos estatísticos e elaboração de hipóteses a partir das evidências encontradas.

Após esta compreensão faz-se necessário verificar o comportamento das variáveis influenciadoras num contexto real, elaborando um estudo de caso no meio automotivo, e também um complemento com uma pesquisa quantitativa sobre os critérios de desempenho na mesma região, tanto no aspecto interno como no externo a organização.

A sugestão seguinte envolve o desenvolvimento destes estudos em outros setores produtivos, onde seria de grande valia para verificação da coincidência e discrepância dos resultados obtidos.

Verifica-se que no presente estudo os valores do produto foram estudados pelo ponto de vista do cliente e o seu desempenho no contexto produtivo, quando observa-se o modelo de Kano e Takahashi (1984) utilizado nos dias atuais percebe-se que várias situações levam a comparação das variáveis influenciadoras sob a

ótica deste modelo, sugere-se a partir do presente estudo desenvolver novos eixos de comparação para com os dois já existentes, criando um modelo tridimensional para a verificação destas variáveis no cenário em estudo, assim como suas relações.

Um novo estudo faz-se necessário quando se tratar da organização como um todo, focando além da produção, também *marketing*, desenvolvimento de produto, entre outros. A possibilidade de estender a sistemática do modelo apresentado no presente trabalho para toda uma organização sugere uma continuidade deste estudo, sempre observando a melhoria contínua do processo ao qual a organização está inserida.

É necessário conhecer as dimensões de uma equipe eficaz e a maneira de traduzir tais dimensões num plano de ação, mas como o enfoque do presente trabalho é localizar os efeitos da qualidade interna da empresa sobre a qualidade real do produto, o assunto pertinente a questão equipe poderá ser tratado sobre o aspecto de outra pesquisa, direcionadas às empresas do setor automotivo da região metropolitana de Curitiba.

REFERÊNCIAS

Obras Citadas

BARDIN, Laurence, **Análise de conteúdo**, Lisboa: Edições 70, 1979.

BARRY, L. L., PARASURAMAN, A., **Marketing services: competing through quality**, Free Press, 1991.

COMPTON, Ted R. **Using Activity Based Costing in Your Organization** (part 2), Journal of Systems Management, April 1994, v45, n4, p36.

CROSBY, Phillip B., **Qualidade é investimento**, Rio de Janeiro: José Olympio, 1992.

DEMING, W. E., **Qualidade, a revolução da administração**, São Paulo: Marques Saraiva, 1990.

FEIGENBAUM, A. V., **Total Quality Control**, Third Edition, Pittsfield, Massachussets: 1990. Cap. 2

GARVIN, David A. . **Gerenciando a Qualidade – a visão estratégica e competitiva**. Rio de janeiro: Qualitymark, 1992.

GHOBIADIAN, A., GALLEAR, D., **Total quality management in SMEs**, Omega, v.24, n.1, 1996.

GIANESI, Irineu G. N., CORRÊA, Henrique L., **Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente**, São Paulo: Atlas, 1996.

GODOY, A. S., **Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas possibilidades**, Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v.35, n.2, p.57-63, março/abril 1995.

GUMMESSON, E., **Service productivity, service quality and profitability**, VIII Conferência da Associação de Gerenciamento de Operações, Warnick, Reino Unido, 1993.

GRONROOS, Cristian, **Marketing, gerenciamento de serviços: a competição por serviços na hora da verdade**, Rio de Janeiro: Campus, 1995.

HAYES, R. H., WHEELWRIGHT, S. C., **Restoring our competitive edge**, aug. 1984.

HAYWOOD-FARMER, J., NOLLET, J., **Service plus: effective service management**, Morin, 1991.

HILL, T., **Manufacturing strategy**, London: Macmillan, 1993.

ISHIKAWA K. **Controle da Qualidade Total à Maneira Japonesa**. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1993.

JOHNSON, G., SCHOKLES, K., **Exploring business strategy**, 3ed, São Paulo: Prentice-Hall, 1992.

JOINER, B. L., **Fourth Generation Management**, New York: McGraw-Hill, 1994.

JURAN, J. M., **Juran y la planificacion para la calidad**, Madrid, Espanha: Editograros, 1990.

JURAN, J. M., **Juran on Quality by Design: The New Steps for Planning Quality into Goods and Services**, The Free Press, New York: 1992.

KANO, S., TAKAHASHI, T., **Attractive quality and must-be quality**, presented at Nippon QC Gakka, 12th Annual Meeting, 1984.

KAPLAN, Robert S. **Putting the Balanced Scorecard to Work**, Harvard Business Review, September-October 1993, v71, n5, p134(14).

KOTLER, Philip, **Administração de marketing: a edição do novo milênio**, São Paulo: Prentice Hall, 2000.

MAGRATH, Allan J. **Finding Ways to Add Value, Sales & Marketing Management**, March 1994.

MATTAR, F. N., **Pesquisa de Marketing**, V.1, São Paulo: Atlas, 1994.

MOREIRA, Daniel A., **Dimensões do desempenho em manufatura e serviços**, São Paulo: Pioneira, 1996.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho R., **Sistemas de informações gerenciais**, São Paulo: Atlas, 1998, 5ed.

PALADINI, Edson P., **Gestão da qualidade no processo: a qualidade na produção de bens e serviços**, São Paulo: Atlas, 1995.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V. A., BERRY, L. L., **A conceptual model of service quality and implications for future research**, Journal of marketing, v.49, p.41-50, 1985.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V. A., BERRY, L. L., **Delivering quality service: balancing customer perceptions and expectations**. New York: Free Press, 1990.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V. A., BERRY, L. L., **Altenative scales for measuring service quality: a comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria**. Journal of Retailing, v.70, n.3, p.201-230, 1994.

PEREZ-WILSON, Mario, **Seis Sigma: compreendendo o conceito, as implicações e os desafios**, Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

PLATTS, K. W., GREGORY, M. J., **Manufacturing audit in the process of strategy formulation**, International journal of operations and production management, v.10, n.9, 1988.

RAMASWAMY, Rohit, **Design and management of service processes**, Reading: Addison-Wesley, 1996.

RICHARDSON, Robert, **Pesquisa social: métodos e técnicas**, São Paulo: Atlas, 1989, 2ed.

SCHEWE, Charles D., **Marketing: conceitos, casos e aplicações**. São Paulo: MacGraw-Hill, 1982.

SELLTIZ, Wrightsman Cook, **Métodos de Pesquisa nas relações sociais**, 2ed. , São Paulo: EPU, 1987.

SKINNER, Wickham, **Manufacturing: the formidable competitive weapon**, Willey, 1985.

SLACK, Nigel, **Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais**, São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart, HARLAND, Christine, HARRISON, Alan, JOHNSTON, Robert, **Administração da Produção**, São Paulo: Atlas, 1996, 1ed.

STAIR, Ralph M., **Princípios de sistemas de informação – uma abordagem gerencial**, Rio de Janeiro: LTC, 1998, 2ed.

SWEENEY, M. T., **Towards a unified theory of manufacturing management**. International journal operations and production management. V.11, n.8, 1991.

TAGUCHI, Genichi. **Engenharia da qualidade em sistemas de produção**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

TRIVINOS, Augusto N. S., **Introdução à pesquisa em ciências sociais – a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TUNALV, C. **Manufacturing strategy: plans and business performance**, International journal of operations and production management, v.12, n.3, 1992.

WERKEMA, Maria C. C., **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**, Belo Horizonte: FCO, 1995, 1ed.

Obras Consultadas

ANSOFF, H. Igor, **Administração Estratégica**, São Paulo: Atlas, 1983.

CAMPOS, Vicente Falconi, **TQC: Controle da Qualidade Total**, Rio de Janeiro: Bloch Editora, 1992.

CRUZ, Tadeu, **Sistemas de Informações Gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI**, São Paulo: Atlas, 1998.

PARKER, Glenn M., **Team Players and Teamwork**, São Paulo: Pioneira, 1994.

REZENDE, Denis Alcides, ABREU, Aline França, **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais**, São Paulo: Atlas, 2000.

TAGUCHI, G., CLAUSING, D., **Robust quality**. Harvard Business Review, p.65-75, Jan./Fev. 1990.

VIANA, Marco Aurélio Ferreira, **Revolução Estratégica e Gerencial**, Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

WERKEMA, Maria C. C., **As Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos**, Belo Horizonte: FCO, 1995.

WERKEMA, Maria C. C., **Avaliação da Qualidade de Medidas**, Belo Horizonte: FCO, 1996.

APÊNDICES

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO

Pesquisa para Dissertação

1 - Apresentação

O objetivo desta entrevista é conversar um pouco a respeito de qualidade, especificamente qualidade do produto; pois estou preparando uma dissertação de mestrado nesta área.

A finalidade principal é buscar algumas explicações sobre a influência que as especificações da qualidade tem sobre o produto em si, para isso estamos buscando o depoimento de alguns profissionais experientes no ramo industrial, como você, para concretiza

Gostaria de assegurar o sigilo das respostas, pois este trabalho servirá somente para fins acadêmicos. Assim, solicito a sua autorização para gravar a nossa conversa de modo a facilitar as minhas anotações após a realização dessa entrevista.

2 - Caracterização da Empresa

A Há quanto tempo a sua empresa está no mercado?

B Quantos funcionários participam de sua empresa?

3 - Dados de Qualidade

A Na sua opinião, qual a função principal de uma indústria?

B Qual o papel da Qualidade (Gestão em si) para a sua indústria?

C Quais ferramentas da qualidade a sua empresa utiliza?

D A sua empresa é certificada com o selo ISO9000?

E Na sua opinião a certificação garante a qualidade do produto?

5 - Importância dos atributos da qualidade

Usando os números das 21 características/variáveis listadas no item 4 acima, indique, abaixo, as seis mais importantes, na sua opinião, por ordem de importância:

**MAIS
IMPORTANTE**

**MENOS
IMPORTANTE**

6 - Importância para os clientes

Analise os itens da coluna "Importância para os clientes" e marque um X com relação as características apresentadas na coluna "Características".

| | | Importância para os clientes na visão do entrevistado | | | | | | | | |
|-----------------|----|---|-------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|------------------------------------|
| | | Proporciona uma vantagem crucial | Proporciona uma vantagem importante | Proporciona uma vantagem útil | Precisa estar dentro do bom padrão | Precisa estar dentro do padrão médio | Precisa estar dentro do padrão ruim | Não é comumente importante, mas pode-se tornar | Raramente é considerado pelos clientes | Nunca é considerado pelos clientes |
| Características | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1 | direção dos clientes | | | | | | | | |
| | 2 | pesquisa | | | | | | | | |
| | 3 | expectativas dos clientes | | | | | | | | |
| | 4 | conceito de qualidade | | | | | | | | |
| | 5 | comunicação formal | | | | | | | | |
| | 6 | comunicação informal | | | | | | | | |
| | 7 | downsizing hierárquico | | | | | | | | |
| | 8 | cultura de serviços | | | | | | | | |
| | 9 | critérios competitivos | | | | | | | | |
| | 10 | ciclo de serviço | | | | | | | | |
| | 11 | expectativas compreendidas | | | | | | | | |
| | 12 | processo e expectativas | | | | | | | | |
| | 13 | tecnologia | | | | | | | | |
| | 14 | funcionários | | | | | | | | |
| | 15 | padrões | | | | | | | | |
| | 16 | desempenho | | | | | | | | |
| | 17 | ferramentas de qualidade | | | | | | | | |
| | 18 | medidas anti-falhas | | | | | | | | |
| | 19 | marketing e produção | | | | | | | | |
| | 20 | expectativas coerentes | | | | | | | | |
| | 21 | comunicação | | | | | | | | |

[illegible]

QUESTIONÁRIO

Cartões para Respostas

Tempo de Atuação da Empresa

- A** Maior que 10 anos
- B** Menor que 10 anos

Ferramentas da Qualidade Utilizadas na Empresa

- A** Fluxograma
- B** Brainstorming
- C** Histograma
- D** Diagrama de Pareto
- E** Estratificação
- F** Diagrama de Causa e Efeito
- G** Carta de Tendência
- H** Diagrama de Dispersão
- I** Cartas de Controle

APÊNDICE B

INSTITUIÇÕES PESQUISADAS

Tabela 7: Instituições Pesquisadas

| Empresa | Localização | Nº de Func. |
|------------------------|--|--------------------|
| Renault do Brasil S.A. | BR 277 - Km 73 - Estrada da Roseira, s/n. São José dos Pinhais - PR | 950 |
| Audi S.A. | BR 376 – Km 15 São José dos Pinhais - PR | 750 |
| Volvo | Cidade Industrial de Curitiba Curitiba - PR | 800 |
| Comau Service | São José dos Pinhais – PR | 230 |